Utrecht, 1834


Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
BMC

de la part de

M. Schroeder van der

Prof. d'Anat. et de Ph

à l'Univ. d'Utrec

SPECIMEN

ANATOMICO-PATHOLOGICUM

INAUGURALE

DE

VI NERVORUM

IN OSSIUM REGENERATIONE.

J. Guérin.

Utrecht, 1834

8

SPECIMEN
ANATOMICO-PATHOLOGICUM
INAUGURALE

DE

VI NERVORUM
IN OSSIUM REGENERATIONE,

QUAM,

SUPREMO FAVENTE NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI,

HERM. JOH. ROYAARDS,

THEOL. DOCT. ET PROF. ORD.

UT ET

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,

AC NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

Pro Gradu Doctoratus,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS
AC PRIVILEGIIS,

In Academia Rheno-Trajectina,

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

DEFENDET

JANUS WITTOP KONING,

RHENO TRAJECTINUS.

DIE XVII. DECEMBRIS MDCCCXXXIV, HORA VI.

Utrecht

TRAJECTI AD RHENUM,

TYPIS MANDAVIT N. VAN DER MONDE,

MDCCCXXXIV.

VIRO CLARISSIMO

JANO BLEULAND,

MED. DOCT. IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA PROFESSORI ORDINARIO; ORDINI EQUESTRI LEONIS BELGICI ADSCRIPTO, PLURIUM SOCIETATUM SCIENTIAR. SODALI.

SUMMA REVERENTIA SEMPER COLENDO

HOC OPUSCULUM

D. D. D.

Auctor.

Nous avons encore beaucoup à apprendre touchant les phénomènes de la vie.

(MAGENDIE.)

PRAEFATIO.

Si quidem utilissimae de anatomia pathologica institutiones praeceptoris aestumatissimi Viri Cl. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK *efficiant, ut haec studia ab ipsius discipulis maximi aestimentur, causam simul reddunt cur hinc potissimum dissertationis argumentum petendum censebam. Licet autem mente saepius volverem jucunditatem, quae in horum studiorum exercitio, utilitatem, quae in eorum applicatione ad medicinam sita est, non tamen in hac ipsa argumentorum copia selectum facere poteram; omnia quippe arridebant, multa vires meas excedere videbantur. Patrem consului, qui anatomiae*

pathologicae studium, quum dudum praxi chirurgicae junxisset, laudabilis mihi videbatur arbiter. Suasit, ut quaestionem moverem de nervorum vi in ossium regeneratione; qua de re saepius cum Promotore aest. sermones inerat; hanc enim vim in hoc processu nimis negligi solere probe viderat. Praeterea ipse in ossium morbis curandis, et *in hospitio, cui per multos annos inserverat militari,* et *in nosocomio urbabano, cujus chirurgicae parti dudum praefecerat,* et *in frequenti praxi civili, nervorum illam vim pluries observaverat, quandoque speciminibus anatomico-pathologicis confirmaverat. Itaque opus ut susciperem exoptabat. Cujus ergo desiderio lubenter cedens, etiamsi rei difficultate non parum territus, Prvmotoris Carissimi imploravi judicium auxiliumque. Hic, qua solet humanitate, probavit consilium; eoque lubentius, quum diu jam hanc quaestionem paullo accuratius investigare atque experimenta, quae mihi proposuit instituere animo conceperat, eamque speciminibus diversis collectis jam illustraverat.*

Quum vero, anno praecedenti, in perficiendo hoc opere essem occupatus, en, altera vice urbem

nostram visitabat dirissima Cholera Asiatica. Auxilium a civitatis consule quaesitum, recusare nolui. Accedebat et aliorum hoc tempore aegrorum pauperum cura. Quid multa? hinc negotiis obrutus, differre ulteriorem dissertationis tractationem coactus fui. Urbe vix a morbo liberata, ipse gravissima febre nervoso-catarrhali correptus sum, quae magnam hyemis partem lecto me cohibuit detinuitque a studiis. Haec revalescens, majori imo ardore iterum arripui, duce Promotore aestumatissimo, nec non auxiliante carissimo patre, multa instituens experimenta in cuniculis ranisque. Quibus intentum novus aggressus est, imo omnium longe gravissimus, luctus. Aegrotare enim coepit carissimus pater, et in dies augeri ipsius malum, ita ut noctesque diesque filii requireret auxilium; quod utinam ipsum potuisset servare. Ultimum vero erat pietatis officium; exacto enim trimestri, multis ille flebilis occidit, nullo flebilior quam mihi.

Laetu ergo oppressus, quum parentibus jam orbatus essem relictus, officii tamen mei existimavi, ut perficerem diu ante susceptnm opus materiemque quae jam hereditatis instar colenda mihi

videbatur ad finem pertractarem, etiamsi multa nunc deësse deberent, quae, vivo patre, potuissem adjicere.

Hae ergo sunt, Lector humanissime, rationes, propter quas benevolum tuum judicium enixe imploro, si in multis minus accurate potuerim elaborare, quam fecissem nisi tantae oppressissent, quantas monui, calamitates.

Ante vero quam ad opusculi divisionem transeo, ut appareat, quae ratione materiam considerarerim et tractaverim, non possum non publice gratias agere quam maximas vobis, qui mihi a pueris, auxiliis adesse consiliisque voluistis, nec minus vobis, qui me arte medica imbuistis et singulari humanitate tractare non noluistis.

Primos inter utinam carissimum citare, patrem possem, an festus hicce dies tantopere fuisset laetus, qui mihi nunc solennis quidem ac luctuosus factus est. Tu vero Clar. Bleuland, *qui patri meo summus fautor et amicus fuisti eodemque nos, ipsius liberos, amore amplexus es; Tu, cui, juvante summo Numine, toties vitam debuimus, qui consilio et facto nunquam non nobis adstitisti. Tibi intimo pietatis sensu me esse adstrictum*

testor. Accipe, ergo hocce opusculum tanquam reverentiae gratique animi documentum, quibus ego ductus ipsum tibi dedico.

Tibi etiam Cel. SCHROEDER VAN DER KOLK, *qui tanta me benevolentia instituere voluisti, tanta deligentia in conscribenda dissertatione, in experimentis instituendis, in curandis iconibus opem tironi tulisti, quem nisi ducem nactus fuissem dubito an difficillimum perfecissem opus, tu ergo Promotor aestumatissime, tibi persuasum habeas, tantorum beneficiorum recordationem nunqnam ex animo excessuram esse.*

Vobis haud secus Cll. N. C. DE FREMERY, SUERMAN et WOLTERBEEK *gratissimi animi sensus significare liceat, pro singulari erga me humanitate vestra, pro egregia, qua me ornare non recusastis institutione, pro omnibus in me collatis beneficiis. Tibi insuper Cl.* SUERMAN *pro auxiliis et solatio, aegrotanti patri toties allatis, et imprimis pro panegyrico, quem de anatomicis patris meritis habere voluisti in societate hujus urbis physica. Quo quidem sermone dulcius vix quidquam nostros animos, gravissimo dolore afflictos ingressum comperimus.*

Vos omnes Viri Cell. diu Supremus mundi Rector servet incolumes, ut hujus Academiae laudi diu adhuc prospicere possitis. Facundiores procul dubio habebitis discipulos, gratiorem neminem.

Ut vero ad argumentum nostrum redeamus, ordo hicce optime ei convenire mihi visus est, ut agamus:

CAPITE PRIMO. De Regeneratione ossium.

1o. De regeneratione ossium per inflammationem exsudativam.

2o. De Regeneratione ossium cum comite inflammatione suppurativa.

CAPITE SECUNDO. De Nervorum vi in Inflammatione.

CAPITE TERTIO. De Nervorum vi in Ossium Regenerationem.

Observationes Pathologicae.

Experimenta.

Conclusiones.

CAPUT PRIMUM.

REGENERATIO OSSIUM PER INFLAMMATIONEM.

Ossium regenerationem aeque ac partium mollium patet, *aut* inflammatione fieri exsudativa, adhaesiva, *aut* cum comite inflammatione suppurativa.

In describendis his diversis regenerationis ossium modis, prioris rationis exemplum nobis sit fractura simplex diaphysis ossis cylindrici, posterioris, necrosis ejusdem ossis cylindrici partis, quum hi regenerationis processus ad illam ossis partem clarius observari possint.

Ut hoc autem ordine apto fiat, in quaedam *stadia* hos diversos ossium regenerationis processus dividam et praecipuas in quoque stadio mutationes, quas telae harum partium subeunt, pro viribus exponam. Regenerationis vero ossium litteraturam omittendam duximus, cum per se ad argumentum hujus operis non pertineat,

illaque satis ample exposita apud nonnullos scriptores, uti Pauli (1), Villermé (2), Piorry (3), aliosque occurrat.

I°. *De regeneratione ossium inflammationis exsudativae ope.*

1°. *Stadium inflammationis.*

Non solum in osse oritur solutio continui injuriâ quâdam mechanicâ allatâ, sed fibrae etiam partium mollium os circumdantium, imprimis membranae fibrosae, parum elasticae, facile disrumpuntur. Sanguis dein e vasis disruptis effunditur, et se accumulat in tela cellulosa partium os circumdantium (*ecchymosin* formans), porro inter periostium laesum ac ipsum os diffractum, eodemque fracturae loco in cavitate ipsa medullari.

Haecce effusio sanguinis tamdiu continuat, donec tandem in ostiolis vasorum disruptorum, sese contrahentium, coagulum sanguinis (*trombus*) formatur, quando etiam sanguis effusus coagulatur.

Hoc autem stimulo, vi mechanica allato, non solum irritabilitas atque sensibilitas augentur harum partium, sed major etiam oritur sanguinis

(1) Comment. Physiol. Chir. de vulneribus sanandis, praemio ornata. c. II. Tab. aen Götting. 1825. pag. 31-38 et 81-84.

(2) Dict. des Scienc. medic. Tom. XXVIII. Art. *Ossification.*

(3) Eodem in lib. Art. *Osteogenie.*

affluxus. Hinc major seri exhalatio, quo coagulum sanguinis diluitur atque solvitur, ut postea iterum absorberi possit.

Plures vero auctores sanguinis coagulum absorberi iterum negant, illudque processu inflammationis insequente in cartilaginem et deinde in ipsum os converti, contendunt. Ita inter alios concludebat Vir. exper. Heide (1) ex suis experimentis, hac de re institutis, coagulum sanguinis non absorberi, sed multum afferre ad calli formationem. Viri Cll. Hunter (2) et Macdonald (3), qui multas ad calli formationem investigandam instituerunt vivisectiones, ejusdem fuerunt sententiae. Vir. exper. Howship (4) experimenta hac de re instituit microscopica, secundum quae sanguinis principium absorbetur colorans atque materia remaneret griseoalbicans, quae, gelatinosae consistentiae, se conjungeret cum exsudata lympha plastica atque in illa ossificatio locum haberet. Vir. Cl. M. J. Weber (5) vero atque vir. doct. F. Ban-

(1) Experimenta circa sanguinis mission. caet. Amst. 1686. Observ. LV. pag. 124.

(2) Exper. and Obs. on the growth of bones, from the papers of the late, in Transact. of a Societ. for improvem. Amst. 1800. Vol. II.

(3) Diss. inaug. de Nerv. ac Callo, Edinb. 1799. pag. 78.

(4) Beobachtungen über den gesunden und krankhaften Bau der Knochen mit XJV. lith, Abbild. aus dem Engl. von L. Cerutti S. 100.

(5) Ueber die Wiedervereinigung oder den Heilungsprocess

nerth (1) sententiae fuerunt, totum sanguinis coagulum absorberi, atque igitur ad osteogenesin promovendam nihil afferre. Neque immerito; nonne hìc coagulum sanguinis uti corpus alienum absorberetur, aeque ac in aliis casibus? Nonne hoc eodem modo observemus de coagulo sanguinis, contusione extravasati? Nonne tandem coagulum sanguinis, in apoplexia effusi, absorbeatur? quod, uti multis diversorum doctorum observationibus satis constat, ita mihi patuit in egregio specimine e collectione Viri Cl. Promotoris, in quo, diu post praegressam sanguinis in cerebri medulla effusionem, nil nisi pseudomembrana, cavumque supererat, omni ablato coagulo (2). Exemplum hujus absorptionis adhuc habemus in quoque vulnere caeso, cum quo fractura simplex valde convenit. In *illo* nempe coagulum sanguinis in vulnere relicti absorbetur, pars enim extus emittitur, quod in fractura simplici locum habere nequit; in *hoc* vero coagulo vasa nova non increscunt, sed tantum in lympha plastica exsudata. Licet igitur

---

gebrochener Knochen, Mit V Kupf. Nova Acta Physico-Medica Acad. Cesar. Leopold. Corolin. Bonn. 1824. Tom. XII. Part. I. pag. 728.

(1) Diss. inaug. de Naturae conaminibus in ossibus laes. sanandis, 1831. pag. 11.

(2) J. J. Luchtmans, Diss. Physiol. Pathol. de absorptionis sanae atque morbosae discrimine. pag. 67. — J. Müller, Handbuch der Physiol. des Menschen, Coblenz 1833. Bd. I. Abth. 1. s. 238.

Heide, Hunter, Macdonald, Howship, aliique (1) contendant, coagulum non penitus absorberi, credimus tamen cum M. J. Weber et Bannerth, omne sanguinis coagulum, *tum* in partibus mollibus, *tum* inter ipsas fractas ossis partes effusi, primo sero sanguinis exhalato dilui, deinde vero materiem sanguinis colorantem et tandem fibrosam solvi atque absorberi.

Illa scil: materia fibrosa non amplius vitalitate gaudet, quae lymphae plasticae inflammatione exsudatae propria est, qua nova formari possunt vasa, sed continetur inter partes molles et ipsum os tanquam corpus alienum, quod igitur ossificationi magis nocere quam prodesse videtur. Jam inflammatione ingrediente post auctam sanguinis circulationem, ejus globuli oscillare incipiunt, jam stasis sanguinis sequitur, vasorumque dilatatio; aliis verbis, inflammatio exorditur; non tamen in omnibus partibus eodem momento, nam in extrema ossium fractorum parte, inflammatio tardius ingreditur, quam mollibus in partibus, sed ad illorum marginem, ante inflammationem inceptam, exfoliatio oritur absorp-

(1) Sic etiam (ut ne de aliis loquar) hujus sententiae est E. H. Weber. Conf. Hildebrandt's Handbuch der Anat. des Menschen, 4 Ausg. von E. H. Weber, Braunschw. 1830. Erster Bd. s. 346. Idem patet ex egregia descriptione hujus processus, quam exhibet Gendrin, Histoire des Inflamm. Tom. II. § 1316. pag. 373 sq.

tione insensibilis, qua margines ossis diffracti laevigantur.

Exsudatur dein, inflammatione ad ejus ἀκμὴν perductâ, per vasorum parietes lympha plastica. Haecce lympha est fluidum e sanguine emissum, pellucidum, e parte fibrosa atque albumine constans, non cum sanguine vero confundendum; quod dein spissioris fit consistentiae, coit, atque colorem acquirit albicantem; quod porro magis magisque structurae cingentis vitalis fit particeps, actione vitali, quam partes solidae inflammatae in illam exercent; quâ tandem illud fluidum talem subit mutationem, ut texturam propriam magis magisque compositam adipiscatur, ut nova formentur vasa, quae connexum inter diversas partes restituunt (1).

Hujus nunc lymphae plasticae ope tument partes molles inflammatae et concrescunt inter se. Sic concrescit disruptum periostium cum musculis v. c., cum finibus ossis diffracti denudatis, eorumque marginibus atque tumet, ita, ut Howship illud periostium nona die post ossis fracturae originem in cuniculo se vidisse dicat ad unam quartam pollicis partem incrassatum (2). Sed etiam ex ossis diffracti finibus denudatis atque e tunica medullari (3) exsudatur

(1) J. Müller, Handbuch der Physiol. des Menschen. Coblenz 1833. Bd. I. Abth. 1. S. 141, 357 und 372.

(2) l. l. s. 82.

(3) Illa tunica medullaris ab aliis etiam vocatur periostium internum, membrana medullaris, caet.

lympha plastica, quae deponitur in interstitiis harum partium. Tunica praeterea ipsa medullaris intumescit, ita lymphae plasticae ope, ut reprimat substantiam medullarem, quae postea marcescit, sed nonnunquam fere tota evanescit.

Tela tandem cellulosa, quae periostium inter et depravatas periostii ossis diffracti partes adest, commutatur, novis vasis formatis, in membranam vasculosam, quae secundum V. cl. M. J. Weber (1) etiam sua vice exsudaret lympham plasticam.

2°. *Stadium Chondrogeneseos.*

Durante hoc stadio diminuitur inflammatio in musculis ceterisque partibus mollibus fracturam cingentibus, ut, resolutione orta, ad statum earum normalem redeant; illa tamen cum exceptione, quod in ipso periostio, aeque ac in tunica medullari finibusque ossis fracti inflammatio diutius continuet, atque ex illis exsudatio sequatur lymphae plasticae, quae magis magisque spissescit, inque cartilaginosam transit substantiam et ossium fines conglutinat, quâ substantiâ exsudatâ septum formatur cartilagineum, utrumque cavum medullare separans.

3°. *Stadium Ossificationis.*

Cartilago, quam modo vidimus inter et circum ossium fines formatam, jam magis magisque mutatur; absorptione scil. producuntur in illa

(1) Ueber die Wiedervereinigung u. s. w. l. l. pag. 720.

cavitates (1), quae sensim in ambitum accrescunt, dein angulosae fiunt et tandem formam acquirunt canalium, hîc et illîc magis dilatatorum. Hae cavitates atque canales membranâ tenuissimâ et valde vasculosâ intus convestiuntur, quâ adspectum vasorum acquirunt sanguiferorum. His membranis secernitur liquor proprius, pellucidus atque mucosus, quo cavitates atque canales, qui etiam in osseâ substantiâ, dein in cartilaginem depositâ, remanent, replentur (2).

Quomodo vero ossificationis processus ex ossis primitivi ambitu in cartilagineam substantiam perficiatur, est adhuc res valde incerta.

Secundum nonnullos ossificarent extremi arteriarum ramuli, aut opplerentur substantiâ osseâ, dirumperentur dein et dispergerent tandem in illorum ambitum osseam substantiam (3). Alii docuerunt, substantiam osseam in his vasculis ipsis produci, et *vel* ex eorum extremitatibus, *vel* ex eorum ostiolis lateralibus exhalantibus deponi (4). Alii adhuc opinabantur, illam substantiam fieri depositione phosphatis calcis in cartilaginem.

---

(1) Hildebrandt's Handb. der Anat. u. s. w. van E. H. Weber l. l. s. 334.

(2) Howship, l. l. s. 3 und 6.

(3) Conf. Béclard Elémens d'Anatomie Gener. 2iéme Edit. Bruxell. 1828. Pag. 465.

(4) Id. l. l.

E. H. Weber porro statuit, substantiam osseam deponi e parietibus canalium, quae (substantia ossea) novam cartilagineam contineret substantiam, quae a cartilagine primitiva pluribus proprietatibus differret, quod e sequentibus patet:

1°. Cartilago substantiae osseae acquirit in attactu cum acido hydrochlorico colorem fuscum atque pellucida fit, econtrario cartilago primitiva (in qua ossificatio fit), eodem modo cum hoc acido tractata, colorem accipit album, opacum.

2°. Cartilago substantiae osseae per aliquot horas in aqua ebulliente in gluten mutatur; altera vero cartilaginis species non, nisi per longum tempus, subit hancce mutationem aut perstat potius fere immutata (1).

Burdach tandem monet, cartilaginem e sanguine rubro vasculorum materiem attrahere osseam, qua ejus mixtio mutatur; absorptionem vero cartilaginis ante ossificationem locum habere dubitat (2). Ita nunc convertitur sensim sensimque pars cartilaginis *externa* atque *interna*, quae ossis diffracti fines circumdat, quaeque medullare ejus cavum opplet, in substantiam osseam; *intermedia* vero cartilaginis pars, qua margines finium ossis diffracti conglutinantur, transit multo serius in talem substantiam osseam. *Illa* substantia ossea, externa scil. atque interna deno-

---

(1) Hildebrandt von E. H. Weber l. l. s. 335. seq.

(2) Physiol. Tom. II s. 439.

minata est a Viro cl. Dupuytren (1) et pluribus illorum scriptorum, qui post eum hoc de argumento agebant (2), *Callus primarius*, *temporarius*, *auxiliator.*

Haec (substantia ossea), *intermedia* ab illis scriptoribus vocata est *Callus secundarius*, *definitivus*, *permanens.*

Ex illa denominatione nobis jam patet differentia, quae inter has calli species consistit. Substantia scil. cartilaginea *externa* aque *interna* jam in osseam commutata est, ossis fines extus vaginae instar uti et intus connectentem, antequam ulla ossificationis puncta observantur in ipsa *intermedia* cartilagine inter ipsos ossium diffractos fines posita.

Externa atque *interna* substantia nova ossea evanescunt resorptione; *intermedia* vero cartilago non in os convertitur, nisi postquam alterius calli speciei resorptio inceperit, quando ejus formatio ita lente procedit, ut non ante octavum mensem post fracturae originem peracta sit, quae pars postea absorptione non evanescit, sed per totam vitam persistit.

Hocce ossificationis processu ad finem perducto, periostium statum normalem recipere in-

---

(1) Dict. des scienc medic. Tom. XXXVIII. pag. 434.

(2) Inter hos refferri merentur Cruveilhier, Breschet, Villermé, Beclard, Meding et M. J. Weber. Conf. Hildebrandt, Handb. der Anat. u. s. w. von E. H. Weber, l. l. s. 348.

cipit; ad quem statum, quamquam diu post, etiam redeunt cavum atque tunica medullaris, septo osseo lente evanescente et absorpto. Ipsa tandem nova substantia ossea, in fracturis formata, differt ab osse primitivo *tam* chemica compositione *quam* textura.

Chemica scil. sua compositione differt secundum H. Gaultier de Claubry (1) ab osse primitivo quod

	100 *partes novae subst. osseae* constant ex	100 vero *partes ossis primit.*
Materia animali	43,795	56,284.
Carbonate calcis	9,785	3,846.
Phosphate calcis	44,894	38,75.
Phosph. magues.	1,526	1,12.

et texturâ suâ differt ab osse primitivo, quod *hoc* canales longitudinales fere parallelos contineat, *illa* vero cavitates valde angulosas et canales incerte decurrentes, quâ texturâ diversâ ejus limites facile distingui possunt (2).

II°. *De Regeneratione ossium, comite inflammatione suppurativa.*

Si *aut* causa quaedam externa *aut* interna os privet ejus apparatu nutritionis, illud, *vel* ad ejus externam, *vel* ad internam superficiem, *vel* ubique per omnes partes, necrosi afficitur; id

(1) Dict. des Scienc. Medic. Tom. XXXVIII, pag. 430.

(2) Howship, l. l. s. 91.

est, eodem modo ac partes molles sub eadem conditione, vitalitatem suam amittit, in sphacelum abit.

Processus illi diversi, qui in tali osse prodeunt ad ossis redintegrationem et partis mortuae remotionem perficiendam, commode dividuntur sequentia in stadia.

1°. *Stadium Inflammationis.*

Irritamentum, quod excitatur laesione vel destructione, *aut* tunicae medullaris, *aut* periostii ossium cylindricorum, dispergitur per totam ossis crassitiem. Ossa scil:, licet minori praedita sint sensibilitate, afficiuntur tamen stimulis, aeque ac partes molles (1); quo fit, ut, necrosi incipiente, vasorum ossis incitabilitas augeatur, adeoque membranae, quibus canales, ossa per longitudinem perforantes, intus convestiti sunt, inflammatione afficiantur. Hinc substantia ossis affectae partis emollitur (1), atque tandem, inflammatione progrediente, membrana adhuc inflammatur, quae oppositam ossis superficiem obtegit (2).

Canalium dein membranae, ossis demortuae parti proximae inflammatae, secernunt majorem substantiae oleosae copiam, tument atque pulposae fiunt (3). Quo tumore harum membrana-

(1) Id. l. ultimo l.

(2) Howship l. l. s. 123 sq. — F. Bannerth l. l. pag. 32 seq.

(3) Howship l. l. s. 119 und 123.

rum compressi parietes canalium, absorbentur, illaque actione majori continua sensim sensimque consumuntur. Si jam necrosis adsit interna in ossis superficie periostium tali afficitur inflammatione, qua sub illa lympha plastica exhalatur, quae inflammatio exsudativa in ipsos ossis canales sese extendit illorumque membranas corripit; si vero necrosis adsit externa, haec inflammatio ex ipsis ossis canalibus in tunicam usque medullarem dispergitur. Illa lympha plastica, dictis locis deposita, convertitur dein, uti in fractura locum habere vidimus, in substantiam osseam, quo fit, ut in necrosi interna pars ossis mortua novâ cingatur substantiâ osseâ, in necrosi vero externâ novus nucleus osseus interne generetur.

2°. *Stadium Suppurationis.*

Membranae, quibus canales, ossis demortuae parti proximi, intus convestiti erant, concrescunt inter se, canalibus ipsis resorptione consumtis, et efformant nunc ita unam quasi membranam. Haec membrana, inflammatione exsudativa affecta, irritatur hoc in casu per demortuam ossis partem, cum qua in attactu jam est posita, quae stimuli heterogenei instar agit ac irritat. Hinc augetur hujus membranae inflammatio, qua vascula concrescunt in lympha plastica orta, caruncúlas efformantes rubras, carni similes (1), quae igitur

(1) J. L. C. Schroeder van der Kolk, observ. Anat. Path. Amst. 1826. Fasc. I. pag. 19, 20 et 22.

constant, uti etiam patet ex experimentis, a Viro doct. Pauli institutis (1), e retibus vasorum capillarium et non, uti nonnulli voluerunt, e vasorum finibus. Hae carunculae habent non solum vim pus secernendi, quod tenuissimum sensim sensimque spissius redditur (2), sed gaudent etiam absorbendi facultate (3).

Forma harum caruncularum omnibus in casibus non eadem est, dum modo majores, modo minores, modo rotundiores vel ellipseos formâ factae sint (4) atque constant e tela celluloso-vasculosa valde sensili (5).

Inflammatio tandem exsudativa persistit sub granulationis superficie, qua carunculae magis magisque in altum propelluntur (6); granulatio vero ipsa se non extendit extra mortuae partis ambitum, sed crenam format circum illam, partem vivam inter et mortuam. Ille processus dicitur *exfoliatio*, atque pars demortua, a vivâ separata et in cavo medullari contenta, *sequester* denominatur.

Ex his nobis jam patet convenientia necrosin inter et sphacelum.

---

(1) l. l. pag. 116, et Tab. I. fig. 1 et 2.
(2) Brugmans, Diss. de Puogeneia pag. 14 sq.
(3) Pauli, l. l. pag. 116.
(4) Bannerth, l. l. p. 18. Howship, l. l. s. 42.
(5) Pauli, l. l. pag. 62.
(6) Müller, l. l. s. 387.

3°. *Stadium Cloacarum formationis atque sequestri e vagina sua expulsionis.*

Cloacae sese ostendere incipiunt, quando sequester separatus alicubi prorumpere coeperit et pus, suppuratione in cavo medullari ortum et depositum, exitum sibi paret.

Pus scil. irritat sua indole acri os cingens inflammatum, qua non solum augetur inflammatio, sed etiam hujus ossis cingentis canales hîc illîc consumuntur absorptione; aliis verbis, oritur *caries*, qua in illa substantia ossea aperturae formantur, per quas pus effluere atque sequester expelli potest (1).

In partibus mollibus hanc ossis partem circumdantibus oritur puris actione idem processus, in his enim producitur *ulcus*, ad eundem finem inserviens ac aperturae in substantia ossea carie ortae. Si vero sequester permagnus sit, ita ut *nec* puris ope, *nec* caruncularum in cavo medullari ortarum protrudente vi expelli possit, frangitur machinis et extrahitur, aut persistit in cavo medullari, donec tandem spatium cloacae ad sequestri exitum satis amplum sit, aut tenetur tandem per vitam osse novo cingente, vaginae instar, inclusus. Facile adhuc intelligitur, ulcerationem in necrosi externa, solummodo requiri partium mollium, laesam ossis partem tegentium, ut demortua atque exfoliata ossis pars expelli et pus effluere possint.

(1) Bannerth, l. l. pag. 36. seq.

4°. Stadium Ossificationis.

Carunculae, demortuâ ossis parte remotâ, erumpunt magis magisque, ita ut in necrosi interna ex interiore vaginae osseae superficie extra cloacas excrescant, in necrosi externa ossis superficiem externam obtegant. Amittunt dein illae carunculae sensim sensimque suum colorem rubrum, viridem; pallidiores fiunt, contrahuntur atque confluunt; acquirunt porro cartilaginis consistentiam, commutantur tandem in substantiam osseam, eboris nonnunquam duritiei (1), quae non, uti callus primarius, in fracturis resorptione rursus consumitur, sed permanet in statu suo.

Monendum autem, ulcera, in partibus mollibus obvia et quae *aut* fistulosa *aut* plana sunt, granulatione sanari, carunculis e fundo ulceris accrescentibus, ita ut cicatrices cutis hoc in casu remaneant adhaerentes intropressae, quum ulcerum margines cum carunculis confluant et sic intropressi concrescant.

Periostium tandem et tunica medullaris acquirunt eodem modo ac in fracturis pristinam suam formam atque texturam.

Haec mihi sufficere videntur ad intelligendum, quomodo os inflammatione *tum* exsudativa, *tum* suppurativa, regeneretur. Quaestio tamen superest, quibus scil. viribus perficitur.

---

(1) Bannerth, l. l. pag. 38 et Tab. I, fig. 6. litt. h, h.

CAPUT SECUNDUM.

DE NERVORUM VI IN INFLAMMATIONE.

Vidimus, praecedente capite, ossium regenerationem fieri, aut tantum inflammatione exsudativa, aut comite inflammatione suppurativa. His nunc adhuc addere possimus, nunquam regenerationem ossium sine inflammatione perfici; in ossibus enim spongiosis, in quibus inflammatio semper minor est, regeneratio est etiam imperfectior, et, si inflammatio finium ossis fracti non satis sit aucta, aut tota desit, oritur pseudarthrosis. Hinc solent Chirurgi, aut hos fines contra se invicem fricare, aut partem quandam ab illis serrae ope auferre, aut tandem setaceum per eorum intervallum ducere, ut scil: inflammatio excitetur et increscat atque nova deponatur substantia ossea (1). Quum nunc

(1) Conff Fabr. Hildanus, Observ. Chirurg. Cent. III. Obs. 91. Wardrop medico-chirurg. transact. vol. V. pag. 358. Langenbeck, neue Bibliothek für d. Chirurg. u. Ophthalmologie. Bd. I p. 81. Weinhold von der Heilung des falschen Gelenkes, u. s. w. in Hufe-

inflammatio ossium pro regeneratione adeo necessaria sit, ut haec non sine illa perfici posse videatur, liceat mihi in hocce capite investigare, an nervi agant in inflammatione, ut dein, in sequente capite, clarius illustrare possimus vim nervorum in ipsa ossium regeneratione.

Nervos partes suas agere in inflammatione, jam *a priori* est concludendum e sanguinis circulatione, in qua moderanda nervi multum valent. Sanguinem enim quidem cor tantum generaliter distribuit (1); sed hoc non solum ab illo perficitur contractione ventriculorum atriorumque, sanguinis in illo contenti irritatione producta, uti nonnulli voluerunt, sed *primo loco* a nervorum vi, qua cordis vita et contrahendi facultas sustinentur (2). Nam cor se etiam contrahit in statu vacuo, licet nullum sanguinem contineat, porro cordis contractiones turbantur, imo remittunt, vel primo momento penitus desistunt, si medulla spinalis cito destruatur (3); sic etiam, nervis cordis irritatis, ejus contractiones accelerantur, majorique perficiuntur impetu (4); et tandem animi pathemata in cordis systolen

land's Journal Mai 1826. Chelius Leerboek der Heelkunde, vertaald en vermeerderd door G. J. Pool, Deel II. St. 1. bl. 1. seqq

(1) Müller, l. l. s. 196.

(2) Müller, l. l. s. 188.

(3) Id. l. l. s. 181.

(4) Burdach, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft, mit Beiträgen von J. Müller, Leipz. 1832. Bd. 4. s. 464.

diastolenque magnam exercent vim et efficaciam (1).

Ex his igitur jam videmus, generalem sanguinis distributionem nervis gubernari. Sed praeterea agunt etiam nervi ad vasa sanguifera ipsa, et quidem imprimis ad vasa capillaria. Irritationes enim locales congestiones producunt, uti quotidiana observatio docet, unde Hippocratis notissimum effatum: *ubi stimulus, ibi affluxus.* Unum alterumve tamen clarius exemplum, e quo vis nervorum in sanguinis circulatione nobis patet enarrare mihi liceat.

Inter tot exempla, quot apud scriptores invenimus, sequens (2), a Viro doct. Koch nobis datum, aptissimum esse mihi videtur.

Hic scilicet amputavit ranae crus, ita tamen, ut nervus ischiadicus integer maneret, et observavit, sanguinis circulationem per vasa capillaria regulariter peragi, per arterias vero atque venas cum aliqua retardatione. Hoc nunquam minus quam $\frac{1}{4}$ et non diutius quam $\frac{1}{2}$ horae partem continuabat. Guttulis tamen aetheris ad vulnus applicatis, circulatio per aliquod tempus restituebatur. Crure vero amputato et dissectis simul nervis, circulatio non diutius quam per 3 minuta observabatur. Aliud invenitur exemplum in rana juniori, caudâ longâ

(1) Id. l. l. s. 467.

(2) Koch, in Meckel's Archiv. für Anatomie und Physiologie. Jahrg. 1827. Heft III. Exper. III. S. 442. sq. Jahrg. 1832. Exp. IX. S. 251.

praedita, cujus medullae spinalis pars, quae in caudam usque se extendit, magis magisque retrahitur atque consumitur, quando nervorum vis decrescit, imo penitus evanescit, jam sanguinis affluxus imminuitur, desistit, nutritio non magis peragitur et tandem amittit rana suam caudam, nervis ejus prius consumtis, quamquam cor eodem tempore increscit. En exemplum e corpore sano, e quo satis patet nervorum vis in sanguinis circulatione. Ne loquar de animi pathematum vi et efficacia in sanguinis circulatione nervorum ope. Quantopere turbatur sanguinis circulatio terrore, horrore, anxietate allata? quae vis pudoris, gaudii, imaginationis luxuriosae? His oritur congestio sanguinis versus corporis peripheriam, faciem, genasve; illis e contra accumulatur sanguis versus corporis centrum, pallescit facies, obrigescit corpus. Sic oritur etiam nonnunquam nimia mentis defatigatione Phrenitis, irâ hepatitis, anxietate aneurisma; quales congestiones locales e cordis actione explicari nulla ratione possunt. Ita etiam, venae sectione institutâ, primum emittitur sanguis e vena magna cum vi, desinit vero mox ejus effluxus, syncope ortâ. Antequam tandem huic exemplorum enumerationi finem imponam, liceat mihi his adhuc addere experimentum a Viro doct. Günther institutum (1), qui scilicet descindebat equi

(1) Meckel's Arch. f Anat. und Physiol. Jahrg. 1828. s. 364.

admissarii nervos penis, quum in statu versabatur erectionis, cum illo eventu, ut statim deficeret sanguinis affluxus. Illud animal, dein rursus ad equam ductum, assiliendo cupiditatem quidem indicabat, verum omnis erectio penis erat impedita (1). Sanguinis vero circulatio non solum gubernatur nervis ad vitam animalem pertinentibus, sed inprimis nervis vitae vegetativae, scilicet sympathico, cujus plexus in cor agunt (2), cujus porro surculi, ramuli, atque plexus numerosi non solum arterias cingunt atque amplectuntur, sed, tunicis earundem accreti, in organa cum istis vasis penetrant, molles et quasi pulposi fiunt et in tela cellulosa arteriarum evanescunt, vel saltem oculo nudo se subducunt (3).

---

(1) Conff. Cuvier, vergl. Anatom. Bd. IV. S. 468. Moreschi, Meckel's Arch. f. Anat. u. Physiol. Bd. V. S. 403. Ribes in eod. libr. l. l. s. 447. Tiedemann in eodem libr. Bd. II. s. 95. Gruithuizen, Organozoönomie S. 144. Stieglitz, Pathol. Untersuch. Bd. I. S. 175, 188 et sq. Müller Physiol. 1 l. S. 2. B seqq. Dubitandum vero, quid paralysis musculorum venas penis comprimentium contribuere potuerit ad erectionem impediendam.

(2) J. F. Lobstein de Nervi sympath. humani Fabrica, usu et morbis. Commentatio Anat. Physiol. Pathologica. Tabul. ac. et lithogr. illustr. Par. 1823. p. 123. seq.

(3) Lobstein l. l. p. 42. Ibi adhuc legimus: » Saepenumero inquisivi in nervorum mollium propagines arteriae caroticae externae ramos insequentes et observationem praedictam vidi confirmatam. Tela cellulosa, arteriam lingualem maxillarem externam, aliosque integens, microscopio objectorum volumen sexagesies augente lustrata, nil erat nisi rete nervosum, in quo tractus lactei coloris descripto more

His efficitur, quod nonnunquam morbus localis fit universalis, quod inflammationi locali accedat febris inflammatoria aut superveniat inflammatio alius organi, quum scil. organa irritata per has nervi sympathici fibrillas reagant ad ejus partes cen-

---

decurrebant, a tela cellulosa communi toto, ut ajunt, coelo diversum. In foetu septimestri ramulum mollem, e ganglio cervicali supremo enatum, ad carotidem externam tendentem, in ejusdem tela cellulosa prosecutus sum, illumque in septem fasciculos sive tractus medullares albidos observavi diversum (et) innumeras per microscopium fibrillulas ostendit tela (scil. cellulosa) nerveas. Hinc, experimentis fisus, absque erroris metu pronunciare possim: dari telam cellulosam *nerveam*, a tela cellulosa communi distinctam et diversam" » In cadavere (*) foetus perfecti optime perspexi atque aliis monstravi ramulum, membranam aortae cellulosam perforantem, pone originem arteriae subclaviae sinistrae et in tunica ejusdem fibrosa absumtum. Walter itidem de ramis loquitur ad eandem tunicam, quam pro musculari habet, euntibus."

Conff. Sam. Ch. Lucae quaedam observat. anat. circa nerv. arterias adeuntes. Francof. ad Men. 1810. 4. et Reil's Arch. B. IV. 1809. Tab. XI. b. ubi surculos descripsit atque icone expressit plures pro tunica media arteriae brachialis. S. Th. Sömmerring vom Baue des menschlichen Körpers. Frankf. 1810. Th. IV. pag. 71 ubi legitur, plexus nervorum eo densiores esse quo tenuiores arteriae. Ribes, Mém de la soc. méd. d'émulation VIII. 1817 p. 604. seq. Meckel's Archiv. Jahrg. 1819. vol. V. s. 442. Ubi se invenire dicit fibrillas nerveas n. sympathici circum arteriolas usque in substantiam cerebralem et juxta art. brachialem et cruralem usque ad earum ramulos. Bock Beschreibung des fünften Nervenpaars. descripsit plexus n. sympathici ramos art. Carotidis internae circumdantes. Müller l. l. s. 187.

(*) Ibid. l. l. p. 44.

trales, ad nervos cardiacos, uti etiam ad cerebrum et medullam spinalem ipsam (1).

His nervi sympathici fibrillis, plexibusque augetur in diversis organis una cum aucta vitalitate, sanguinis impetus. Sic, v. c., in graviditate, in qua irritatione vitalitas augetur non solum uteri et ovariorum, sed etiam mammarum, eodem gradu increscit in illis sanguinis affluxus, quod tamen non solum nervis est adscribendum, sed etiam ipsi organismi vitae; nam organa agunt in hocce statu etiam vitâ suâ propriâ ad sanguinem, alliciuntque illum (2). Hoc enim jam patet e primordiis in embryonibus, in quibus cerebrum, medullaque spinalis jam formata sunt, antequam ullum observetur sanguinis indicium (3), qui tamen sanguis, simulac ortus fuerit, allicitur ad organa, in haec penetrat, atque ita vasa in illis efformantur. Ita tamen, ut, secundum diversam organorum naturam, sanguinis affluxus modificetur; quo etiam fit, ut decursus vasorum capillarium in diversis organis etiam sit diversus (4).

---

(1) Müller l. l. S. 188. C. W. Wutzer, Ueber den Zusammenhang des sympathischen Nerven mit den Spinalnerven. Archiv. fur Anat. Physiol. und Wissenschaftliche Medicin von Müller 1834. No. IV.

(2) Müller l. l. s. 212

(3) K. Hur. Baumgärtner, Beobachtungen uber die Nerven und das Blut in ihrem gesunden und krankhaften Zustande. Freiburg 1830 mit Abbild. s. 23, 41, 58 und 79.

(4) Burdach, l. l. s. 409. seq.

Sed praeterea patet, non solum ex nervorum vi in sanguinis circulatione, nervos partes suas agere in inflammatione, sed etiam ex processu inflammationis ipso.

Irritatio enim nervorum praegreditur inflammationem, qua oritur dolor, dein sanguinis affluxus, vasorumque imprimis capillarium expansio; hunc sequitur turgor partis affectae insignis, quo illa pars tenditur atque eo magis dolorifica fit, pressione nervorum secundaria, quo major sanguinis copia hanc versus partem affluit, se in hoc accumulat atque tandem stagnat, quo majore ergo illa pars gaudet rigiditate et quo minus affluxui cedere possit. Hinc inflammatio membranarum fibrosarum, ligamentorum atque tunicae ossium medullaris valde est dolorifica, quum in his tensio partis ipsius atque pressio nervorum summa sit.

Praeterea nervorum vim et efficaciam in inflammationem probant adhuc *et* observationes pathologicae, *et* experimenta, hac de re instituta.

Inter alios huc inprimis pertinet casus, quem enarrat Earle (1) mulieris 32 annorum: quae furcae ope laesionem acceperat in antibrachio, qua nervus cutaneus fere in dimidia ejus decursus parte laedebatur, eo effectu, ut cito dolor ve-

---

(1) Meckel's Deutsch Archiv. fur die Physiol. Jahrg. 1817. Bd. III. s. 426 sq. (Aus den Medico-chirurg. Transact. vol. 7. p. 173—195.)

hemens per totum nervum dispergeretur, cito sequente prope vulnus inflammatione satis notabili. Brachium per tres hebdomades immobile servatum sub applicatione lotionis aquosae cujusdam, jam iterum movere incepit, quando uno momento dolor acutissimus, flagrans in vulnere iterum excitabatur, quem sequebatur inflammatio erysypelatosa per totum antibrachium dispersa, e qua plures vesicae pemphigum aemulantes nascebantur; postea, motu brachii de novo tentato, eadem sequebantur symptomata, sub quibus calor tantus excitabatur, ut 3 gradibus scalae Fahrenheitianae superaret calorem linguae. Semper inflammatio in antica brachii parte circumscripta manebat, neque ultra hunc locum extendebatur; fomentationes cum opio accessum cito tollebant.

Illa vis nervorum, in hocce casu morbi, multo magis adhuc conspicua esset, si ille Vir exper. dissecasset nervum; tunc enim probabiliter statim desiisset inflammatio, uti etiam patet ex alio hujus Viri casu morbi (1) puellae, laborantis sensibilitate valde aucta antibrachii manusque, cum harum partium calore valde aucto atque intumescentia; quae affectio nec medicamentis internis, nec externis erat solvenda. Dissectione vero nervi ulnaris dein instituta, desinebant statim dolor, omniaque cetera hujus

(1) s. 421 sqq.

affectionis symptomata, imo harum partium pro magna parte sensibilitas atque motus digiti minimi.

Sic etiam solent Veterinarii nervum dissecare plantarem equi, cujus ungula inflammatione est affecta, quum scil: hac nervi dissectione cito solvatur inflammatio ejusque dolor.

Illam nervorum vim in inflammatione observamus etiam in sequente exemplo: sanguinis circulatio, si arteria quaedam sit ligata atque dissecta, nervi tamen ejus partis integri, restituitur post aliquod tempus, quum inflammatione exsudativa hujus arteriae fines anastomosi ramorum lateralium denuo cum se invicem conjungantur; Vir Cl. Baumgärtner (1) observabat e contrario, nullam oriri inflammationem finium arteriae ligatae atque dissectae, nec anastomosin, si scil: nervi ejus partis simul fuissent dissecti.

Ad experimenta, quibus probatur nervos agere in inflammationem, referenda imprimis sunt illa Viri doct. Kriemer, inter quae sequentia (2) multum valere mihi videntur. Irritabat membranam natatoriam ranae solutione salis culinaris et observabat dein ad illam oriri inflammationem, quae tamen, postquam n: Ischiadicus erat dissectus aut medulla spinalis

---

(1) l. l. s. 155.

(2) Physiologische Untersuchungen. Leipzig 1820 mit drei Kupf. vers. 20, 21, 22 s. 162 sqq.

destructa, sensim sensimque decrescebat, imo evanescebat omnis; nervo dissecto, antequam membrana solutione salis culinaris madefacta erat, observabat, nullam oriri inflammationem. Eosdem eventus acquirebat, si ab ape terrestri (Bumbo terrestri, Hummel, German.) punctus in illa membrana esset factus atque liquoris pellucidi guttula in illa deposita, quae guttula brevi post evanescebat absorptione (1). Illa tandem vis nervorum in inflammatione a me perclare visa est in experimento a Promotore aestim. instituto. Dissecabat scil. Vir Cl. n. ischiadicum atque cruralem lateris sinistri cuniculi prope exitum ex abdomine et pelvi, ita ut in extremitate hujus lateris nec sensus nec motus superesset. Tibiae dein, tam dextri quam sinistri lateris, fractae atque dein secundum leges chirurgicas repositae sunt, plagulisque in positione sua contentae. Examinavi porro fracturas post 48 fere horas, cuniculo mortuo. Cute fracturam circumdante extremitatis dextrae reflexâ, vidi coagulum sanguinis, coloris profunde rubri et consistentiae densae, tam inter partes molles quam inter ipsa ossa fracta. Musculi erant vividi coloris rubri, periostii atque tunicae medullaris vasa sanguine oppleta et

---

(1) Hic autem consulenda est reprehensio satis acris doct. Jaeckel in his experimentis Cl. Krimer, qui illa ficta non facta fuisse putat. Vid. Meck. Arch. Bd. VII, S. 396. sqq.

tumefacta, substantia tandem ossea rubra continebat magnam sanguinis copiam. In hac igitur fractura adfuit coagulum sanguinis e vasis disruptis effusi, atque inflammatio periostii, tunicae medullaris, ipsiusque ossis. Reperi e contrario in fractura extremitatis sinistri humorem serosum limpidum, leviter rubro colore tinctum; musculi erant coloris naturalis leviter rubescentis, periostium albicans, tenuissimum, tunica medullaris rosei coloris et exsiccata, substantia tandem ossea alba. In illa igitur fractura minor adhuc sanguinis copia obvia erat, quam in statu sano (1). Quum his jam satis probatum habeamus, nervos magnam habere vim et efficaciam in inflammatione, commode transire possum ad sequens caput tertium.

---

(1) Conff. Experimenta ad finem hujus opusculi descripta

CAPUT TERTIUM.

DE NERVORUM VI IN OSSIUM REGENERATIONE.

Quum ossium regeneratio non sine inflammatione perfici, ipsaque inflammatio vix sine nervorum actione produci posse videatur, jam *a priore*, nervos agere in ossium regenerationem, concludere possumus.

Antequam tamen de hacce nervorum vi in ossium regeneratione agam, licet mihi investigare, an revera nervorum surculi ossa intrent, per telam medullarem se dispergant atque ad periostium adhaereant.

Non multi sunt scriptores, qui satis certo et

determinatim nervorum praesentiam in ossibus testantur, nonnullorum tamen eorum opiniones, hancce rem spectantes, adducere mihi liceat.

Vir Clar. du Verney inprimis illos nervorum surculos ossa intrare jam observavit: legimus enim in libro suo sub titulo: *Genees- en Heelkundige Verhandelingen van alle de gebreken der Beenderen, in 't Nederduitsch, vertaald door* M. Houttuijn, *Amst.* 1756, *Deel I. Voorrede Bl. LXX:* du Verney revera vidisse nervulum concomitari arteriam atque venam, quae ipsam ossium substantiam intrabant. Quod praeterea illi viro non solum patuit e dissectionibus cadaverum, sed etiam ex experimentis pulcherrimis hac de re ab illo ipso institutis et descriptis in *Memoires de l'Acad. Royale des Sciences de Paris le* 17 *Juillet* 1700. *pag.* 202—205; et in *Historia hujus Academiae. Par.* 1700. *secunda Ed. Par.* 1719. *pag.* 15 sub titulo: *de la structure et du sentiment de la Moëlle*; quae experimenta consistunt in tunicae medullaris destructione, sub qua operatione ille Vir. Cl. observavit tunicam medullarem valde esse sensibilem, quum animalia dolorem insignem indicavissent, e quibus ergo concludebat illam tunicam nervorum surculos continere.

Post illum Virum Cl. multi ingeniosissimi, sagacissimique, quorum plerosque in secundo nostro experimento enumerabimus, talia similia

institauerunt experimenta et iisdem semper cum eventibus (1).

Vir dein Doct. J. J. Klint observavit etiam nervi surculum os intrare; legimus enim in *commentario suo Anat. de Nervis Brachii c. tab. aen. Götting.* 1784. § *III. pag.* 6: » alius ex his dispersis ramis (nervi musculo-cutanei) ortus surculus cum arteria nutrititia humeri interiora ossa penetrat."

Vir porro Cl. Beclard hoc etiam affirmat dicens (2): » Les nerfs de ce canal (medullaire), dont l'existence a été niée, sont pourtant assez faciles à suivre." » Chaque os long (3) a un canal vasculair, au moins, qui parcourt obliquement les parois de la cavité medullaire; ce canal donne passage aux vaisseaux et nerfs de la membrane medullaire."

» On ne voit (4) dans les os d'autres nerfs, que ceux, qui accompagnent les vaisseaux de la membrane médullaire."

Vir tandem Doct. Monfalcon dedit in *Dictionaire des Sciences Medicales. Par.* 1819. *Tom. XL. pag.* 453, sequentem nervorum e

(1) Conff. adhuc Bichat Anat. Gener. Tom. III. Part. 1. pag. 112. Meckel's, Handbuch der Menschl. Anatom. Bd. I. s. 372.

(2) Elémens d'Anatom. Génér. deux. Edit. Brux. 1828. pag. 162. sq.

(3) Id l. l. pag. 451.

(4) Id. l. l. pag. 458.

periostio substantiam osseam intrantium descriptionem: » Les moyens d'adhérence du périoste à l'os ne sont pas seulement les vaisseaux sanguins, qui passent de l'un à l'autre, mais encore des gaînes fibreuses extrêmement minces qui, nées du perioste, forment aux vaisseaux et *nerfs* des os une enveloppe, qui les accompagne dans leur trajet." Et quamquam nunc nobis ex dissectionibus cadaverum et ex experimentis horum virorum, nervorum existentia in ossibus satis jam patet. Dederunt tamen adhuc alii scriptores perclaras observationes Pathologicas, quibus haecce nervorum in ossibus existentia probatur. Inter hos imprimis denominandi sunt:

Vir Cl. Janus Ludovicus Petit, qui sequentem jam dedit Aphorismum (1): » als het been gereed is om af te schilferen en men raakt het dan aan met de sonde, gevoelt de zieke pijn."

Vir dein Cl. A. Scarpa hujus sequentem dedit descriptionem (2): » Praeter ingentem vasorum sanguiferorum copiam, ossa et nervos recipere, veritati et analogiae caeterorum organorum in animali oeconomia, et quod ossa nutriuntur et crescunt, proin vitalitate fruuntur,

(1) Verhandeling van de ziekten der Beenderen, vertaald door J. Hoogvliet. Rotterd. 1750. Deel II. Aphor. XXIX. bl. 313.

(2) Comment. de Penitiori ossium structura. Lipsiae 1799, pag. 40. sq. Id. von inneren Bane der Knochen verdeutscht von F. G. A. Roose. c. III. Tab. aen. Leipz. 1800. s. 15.

apprime est consentaneum, tametsi nervos in ossibus disseminatos per dissectionem demonstrare nemini facile sit, cum propter eorum nervorum, ut videtur, tenuitatem, tum quod fortasse, quemadmodum in pluribus aliis partibus organisque, tenuissimi iidem nervi cum arteriolis coaliti per augusta spiracula subeunt ossium penetralia. Veruntamen, si quid in hac re momenti habeant pathologicae observationes, asserere possum, me non semel in scalpendo, abradendoque cortice ossium in vivis hominibus doloris sensum excitavisse; tum vero animadvertisse, carunculam, quae ex parenchymate ossium propullulat, sensu praeditam fuisse, cujus sane rei observandae cum plus una vice, tum nuperrime occasio mihi oblata est longe opportunissima. Nempe in tibia viri, ex qua caries per longitudinem quinque pollicum, latitudinem unius, naturae viribus recens expulsa fuit, carunculam spongia diligenter circumvallatam spiritu vini camphorato cum madefacerem, aeger, certe non meticulosus, eum attactum moleste tulit; paulo post eam carunculam apice penicilli spiritu salis ammoniaci madido cum tangerem, aeger ingemuit. Atque ea caruncula nihil aliud est, quam ipsum os, terra spoliatum, quae porro si sentit, os insensile prorsus esse, nervisque penitus destitutum absurdum profecto foret asserere." Vir porro doct. Cullerier dedit hac de re, agens de doloribus osteocopis e cachexia quadam profi-

ciscentibus, uti v. c. e cachexia scrophulosa, scorbutica et imprimis syphilitica, sequentem descriptionem (1): » Rarement une exostose vénérienne existe sans douleur plus ou moins vive : c'est une erreur de croire que les douleurs modérées ont leur siège dans la propre substance de l'os et les douleurs vives dans la membrane medullaire. Ce qui a fait admettre cette distinction, c'est qu'on a cru que les os étaient peu sensibles, et que la membrane médullaire était douée d'une extrême susceptibilité. C'est une double erreur : la substance d'un os devient douloureuse, quand il y a gonflement ou inflammation dans un point quelconque de l'os, soit par l'impression d'un corps exterieur, soit par l'action désorganisatrice d'un virus. La membrane médullaire n'a pas toujours cette sensibilité exquise qu'on s'est plu a lui accorder." » J'ai fendu plusieurs fois des os longs qui avaient été longtemps le siège de douleurs ostéocopes, et la medullaire ne présentait aucune altération. J'ai interrogé beaucoup de malades sur le point fixe de la douleur, et ils le rapportaient presque tous dans l'exostose même. J'ai vu plusieurs confréres horriblement tourmentés par des douleurs ostéocopes qu'ils rapportaient presque toujours au centre de l'exostose, et non au centre

(1) Dictionaire des Sciences Medicales. Tom. XXXVIII. pag. 441.

de l'os. Au surplus, je n'ai pas l'intention d'exclure le centre de l'os comme siège de la douleur; mais j'assure qu'il est loin d'en être le siège exclusif."

Vir denique doct. Middendorp alius fuit opinionis. Denegavit scil. nervorum in ossibus existentiam et sequentibus quidem argumentis (1):

1°. Dictis Rosenthalii: » so wie auf der Thierreihe, das Gehirn relativ vermindert wird, so gewinnt das Skelett allgemein oder in Einzelnen an Knochenmasse, die Härte nimmt zu, und umgekehrt: so wie das Gehirn relativ grösser erscheint, so nimmt auch die Knochenansetzung und daher die Härte des Skeletts sowohl im ganzen, als Einzelnen ab."

» Mit Potenzirung der Sensibilität in einem Organismus nimmt in demselben die Knochenanhäufung ab, so wie mit Depotenzirung derselben in einem Organismus desselben Knochenmassa vermehrt wird."

2°. Casu a Viro Cl. Sebastian illi communicato et qui sequens est: » In cadavere viri Aethiopici, in cadavere ergo ejusmodi nativae generis humani varietatis, quae caeteris minore gaudet cerebri perfectione, plura ossicula morbosa aderant, unum in articulo humeri cum scapula, alterum ad tibiae tuberositatem, ter-

(1) Dissert. Anatom. Pathologica inaugur. exhibens Osteogenesin sanam atque morbosam. Groning. 1832 § 11. pag. 20—23.

tium utrique astragalo ossi affixum, utet in universum totum sceleton ubique indicia praebebat osteogenesis supermodum auctae."

3°. Foetu vitulino illi a Viro Cl. Sebastian ostenso, in cujus extremitatibus posterioribus nervi plane deerant, ossibus perfectis.

4° Simili specimine a Viro Cl. Numan descripto; et

5° Quia nervi in ossibus animalium etiam bene constitutorum ad oculorum sensus nondum explicati sint.

Quod primum atque secundum Middendorpii argumentum attinet; ille ipse Vir doct. hac de re dubitare videtur, nam mirum quantum in hac enuntiatione vacillet. Primo enim adducit, a Promotore se accepisse, sceleton eo magis evolutum esse, quo majore systema nerveum perfectione gaudeat (1), mox autem oppositam relationem e Rosenthal adducit, quod confirmare conatur argumento ossificationis praeternaturalis in Aethiopico obviae; qui casus unicus vix aliquid demonstrare potest, nisi confirmetur, has ossificationes in Aethiopibus semper adesse, quod longe abest, occurrunt enim etiam non raro in Europaeis; quibus addi potest, ex tali generali conspectu systematis nervosi vix quidquam certi concludi posse, quum cerebrum et systema nervosum imprimis aliis functionibus

(1) L. l. pag. 20.

prospiciant, ut neque directam neque indirectam rationem certam cum sceleto teneant; spectemus v. c. pisces chondropterygeos sive cartilagineos, quorum cerebrum praecellit atque magis evolutum est prae illo piscium osseorum (1), relationem inversam ad structurae osseae perfectionem invenimus; sed attendamus ad cerebrum mammalium, nulla sane hîc relatio adest inter cerebrum et sceleton; ad hominem enim relatione cerebri proxime accedit simia satyrus, illam directe sequitur Delphinus, ut Delphinus omnia mammalia, exceptis solo homine et simia satyro, cerebri magnitudine superet (2); quae jam quaeso sceleti comparatio? Quid si ad animalia inter Delphinum et simiam relatione magnitudinis sceleti spectemus? ita Rhinoceros ingente sceleto, mus exiguo, ut relatio cerebri sane nulla dicenda sit.

Et quod attinet ad verba: mit Potensirung der Sensibilität u. s. w. Rosenthalii, hoc quidem de partium mollium ossificatione valere potest, minime vero locum habet in ossium regeneratione; in ostitide enim observatur substantia ossea aut acquirere eboris duritiem, aut majoris fieri circumferentiae, quum econtra in membro paralysi affecto emacietur.

Quod ad tertium et quartum argumentum;

---

(1) Carus, Versuch einer Darstellung des Nervensyst. pag 156

(2) Tiedemann, Journ der Physiol. Tom. III. p. 260. sq.

nullam fere dedit Middendorp descriptionem fetûs vitellini, quem illi ostendit Vir Cl. Sebastian, qua de re de illo nihil certi statuere possumus. Sed praeterea, vix dicere potuit ille Vir Cl., (quod tamen animadvertit Middendorp), ossa hujus fetûs perfecte esse evoluta una cum nervorum defectu, sed dixit potius, se non reperire potuisse nervos. Nec etiam scripsit Vir Cl. Numan, ossa extremitatum ovis supervacanearum nervis caruisse, sed quidem nervos horum extremitatum se non persequi potuisse (1). Talibus in casibus autopsia vix aliquid valet; tantum durante vita indagari potest, num in tali membro monstroso nulla sit sensilitas, quod longe plus demonstraret. Sed videmus praeterea e descriptione diversarum harum extremitatum supervacanearum partium, nervos, qui per harum extremitatum partes molles decurrebant, a statu normali quidem decedere, atque hinc etiam sanguinis per illas circulationem esse turbatam; minime tamen his partibus mollibus nervos defuisse; — videmus e contrario ex eadem descriptione, sanguinis circulationem per harum extremitatum ossa secundum normam locum habuisse, nec ullum eorum vasorum san-

(1) Beschrijving van een misvormd schaap met overtolligheid van deelen, in de nieuwe verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsche Instituut van Wetenschappen, enz: Amst. 1832. Deel IV. St. 1. bl. 18.

guiferorum defuisse (1); ex quibus igitur concludendum est, ossa harum extremitatum nervis revera fuisse praedita.

Sed porro, si pedes perfecte formati fuissent, concludere debemus, durante graviditate, causâ quadam inimica systema nervosum pedum evanuisse, quod primo adfuerat, quum totius membri formatio sine nervis omnibus legibus atque observationibus ex diametro sit contraria, imo vix cogitari possit. Verum, facile confitemur, ossa in sua formatione non eodem gradu nervorum cerebralium ramulis et actione indigere, quo musculos; inveniuntur enim nonnunquam dentes atque ossea rudimenta in ovariis (2), ubi vix nervi penetrant. Attamen ubi nervi deficiunt in monstris, constanter deficere etiam ossa videntur, et ubi partes adsunt supervacaneae, ossa continentes, ibi etiam adsunt nervi, uti conspici potest ex diversis monstrorum observationibus, uti v. c. ex illis, quas dedit E. Elben in Dissertatione sua Anat. Physiol. de Acephalis sive monstris corde carentibus, Berolin. 1821 edita atque Tabulis XXII. Lithogr. illustrata; quae observationes, numero LXXII, ab ipso, aliisque auctoribus factae sunt.

(1) Id. l. l. bl. 17 et Pl. V.

(2) Multos scriptores, qui hac de re egerunt, citatos invenies in N. C. de Fremery, Waarneming van eene zeer aanmerkelijke Ontaarding van het regter Eijernest, enz. met 2 Pl.; in de Verhandelingen der Eerste Kl. van het Koninkl. Nederl. Instituut. Amst. 1820. Deel V. Bl. 105—124.

Ex hac acephalorum observationum serie, XXVII reperi, in quibus de nervis auctores mentionem fecerunt; et de his XXIV sunt, in quibus acephalorum ossa bene erant formata, ubi nervi adfuerunt, et defuerunt, ubi nullum erat nervorum indicium. Liceat mihi de his, quum magni sint momenti, verba quaedam describere.

Sequentem dedit E. Elben descriptionem (1) de acephalo, ab J. Gilibert observato, quae descriptio nostro scopo memorabilis est: „Columnam vertebralem invenit integram, quoad os sacrum, vertebras lumbares et dorsales; forcipis ope aperuit juxta totam longitudinem thecam medullae spinalis; invenitque ibi medullam bene conformatam cum involucris suis: distincte vidit omnia paria nervorum, qui nascuntur ex medulla spinali; superius in tribus vertebris dorsalibus emaciata erat medulla, nec paria nervorum emisit. Sternum deërat. Frustra claviculas quaesivit, nec non primam et secundam costam, sed reliquas costas distincte vidit."

Nonne illa observatione satis probetur nervorum in ossibus existentia? Quaenam aliae enim hîc adfuerint causae, quibus defectus sterni, primae atque secundae costae et clavicularum erat adscribendus, quam trium priorum dorsalium nervorum defectui?

R. Bland tandem, ne de aliis loquar, se-

---

(1) I. l. XXVIII. pag. 28. sq.

quentem monstri rarissimi, ab illo ipso observati, dedit descriptionem (1): » Aderat capsula ossea cum cerebro et medulla oblongata, unde nervi per ossium foraminula prodibant. Viscerum autem pectoris vel abdominis ne vestigium quidem. Reliquae partes e massâ adiposâ constabant. Extremitates nullae." In hocce igitur specimine etiam Bland ossa non detegere potuit, ubi nervi deficiebant.

Cum his observationibus valde conveniunt illae quae a Viris praestant: A. Monro, J. J. Sue, G. F. Isenflamm, J. F. Meckel, v. Malacarne, F. J. Gall, G. Spurzheim, G. Prochaska, F. Tiedemann, S. T. Soemmering, Chevreul, Siebold, Cohen, aliisque descriptae sunt, quare de illis nullam ulterius faciam mentionem.

Duae tandem aut tres proveniunt in hacce Viri doct. Elben dissertatione monstrorum descriptiones, in quibus ab auctoribus nec cerebrum, nec medulla spinalis, nec aliquando nervi reperiebantur; sed hoc videtur potius aut minus accuratae investigationi, aut morbo, quo cerebrum et medulla ante nativitatem destructa fuerant, esse adscribendum; nam partibus horum monstrorum mollibus, ne de ossibus loquar, quum debitae essent structurae, vix nervi deesse poterant, sine quibus sane nulla in foetu for-

---

(1) E. Elben l. l. XXIX. pag. 30.

matio, uti tam multi scriptores et inprimis Tiedemann demonstrarunt. Inter nostrates inprimis Viri Cll. Sandifort (1) et G. Vrolik (2) egregias hac de re observationes exhibuerunt, e quibus etiam ossa deficere nervis deficientibus patet.

Inprimis huc referri liceat hujus Viri Clar. descriptio monstri agnini (3), in quo ramus tertius 5 paris deficiebat, simul cum defectu maxillae inferioris atque linguae; secundi vero rami maxillaris superioris fibrillae quaedam adesse videbantur eo effectu, ut ossa maxillaria superiora adessent quidem, verum valde imperfecta; idem maxillae inferioris et rami tertii 5 paris erat defectus.

Clar. Promotor J. L. C. Schroeder van der Kolk in uno monstro ossium rudimenta tamen sine nervorum vestigio reperit; in hoc enim: » pelvis exiguum rudimentum aderat sine

---

(1) Ontleedkundige beschrijving en aanmerkingen over twee hoofdelooze Misgeboorten. In de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninkl. Nederl. Inst. Amst. V. p. 151—188 met XI Pl.

(2) Verhandeling over de zonderlinge misvorming eener vrucht enz. Genees-, Heel-, Vroed-, Schei-, en Natuurkundige Verhandelingen der Eerste Klasse van het Kon. Ned. Inst. Amst. 1825. II. Aflev. met V Pl. bl. 3—40.

(3) Over eene zonderlinge Misvorming des aangezigts bij een lam; in de Nieuwe Verhandelingen der Eerste Kl. v. h. Koninkl. Ned. Inst. Amst. 1827. Deel I. met IV Pl. bl. 196 seq.

» ulla medulla vel nervis ex illa ductis, et, licet
» pedes adessent (cute, uti mihi narravit Cl. Vir,
» bene conformata obtecti) tamen ossa potius
» rudimenta ossium nondum formata dici pote-
» rant; neque musculi neque vasa, neque nervi
» in pedibus aderant, sed potius telae cellulosae
» rubrae et sanguineae rudis compages illorum
» locum occupabat (1)," In hoc specimine ergo, medulla enim sursum ad vertebram dorsalem ultimam clausam terminabatur, ossium rudimenta aderant, licet nervi medullares deficiebant, ergo, nervorum medullarium defectus non omnem osseae materiae secretionem, sed formam debitam impedivit, osseae materiae secretio ramulis e nervo sympathico ibi probabiliter praesentibus verisimile fuit producta; idem enim etiam observamus in ossium fragmentis in ovariis praesentibus, de quibus postea fusius.

Porro Vir Cl. F. Tiedemann demonstravit multis observationibus, ubi ossa supervacanea sunt, ibi etiam semper adesse nervos; et probavit dein ex his et aliis argumentis ingeniosissime, ossium etiam formationem a nervis revera dependere (2).

---

(1) Observ. Anat. Path. Fasc. 1. p. 9.

(2) Beobachtungen über Missbildungen des Gehirns und seiner Nerven, in Zeitschrift fur Physiologie von F. Tiedemann, G. R. Treviranus und L. C. Treviranus. Heidelberg 1824. Bd. I. S. 56—110. Et in eodem libr. Darmstadt 1829. Bd. III. S. 1—44.

Dedit scilicet ille Vir Cl. permagnam observationum seriem, quae tam ab illo ipso, quam aliis erant factae; e quibus magna industria expositis sequentia concludit, quae nostro scopo magni sunt momenti; scil: » Mit dem Mangel (1) an Nerven ist ein Fehlen derjenigen Organe verbunden, zu denen sich die Nerven im regelmässigen Zustand begeben."

» In den Missgeburten (2) mit überzähligen Theilen kommt stets ein Excess in der Bildung des Nervensystems vor, der den in Uebermass gebildeten Organen entspricht."

» Endlich (3) zeigt auch der Anordnung des Nervensystems in den Missgeburten, bei denen Organe zusammengeschmolzen sind, dass hier ein genauer Zusammenhang zwischen der Art der Verschmelzung der Organe und der Verbindung und Vereinigung von Nervengebilden obwaltet."

Denique probat ille Vir acutissimus (4), defectum conformationis cujusdam partes sequelam esse defectus nervi, non vero inversum posse statui scilicet nervos deficere, quia organa non aderant; nervorum enim conformatio organorum formationem praecedit, quod idem valet de partibus superfluis, vel de monstris per excessum, in

(1) l. l. Bd. III. S. 17.
(2) l. l. Bd. III. S. 20.
(3) l. l. Bd. III. S. 21.
(4) l. l. Bd. III. S. 21.

quibus partes superfluae accedunt, quia in cerebro vel nervis excessus conformationis praecesserat et tandem cordis aut vasorum sanguiferorum lusus nihil conferre ad partium formas mutandas, nullam autem nervorum aberrationem sine vitio formae inveniri.

Haec nunc mihi sufficere videntur ad tertium et quartum Middendorpii argumentum refellendum.

Quod tandem quintum ejus argumentum attinet; illud nil valere jam videmus ex praecedentibus, quum nervorum surculos ossa intrare jam observaverint Vir Cl. du Verney, Vir doct. Klint, aliique. Sed praeterea citat Middendorp verba Meckelii atque Weberi ad suum argumentum probandum, quamquam hoc non pateat ex eorum Virorum Cll. dictis; nam Vir Cl. Meckel non dixit, nervos nunquam observatos esse in osse quodam, sed quidem: » Nerven nimmt man nicht *mit Bestimmtheit* (in den Knochen) wahr (1);" sic etiam hoc non patet ex sequentibus Viri Cl. Weber (2): » Dass auch sehr kleine Nerven und Lymphgefäsze in die Knochen eintreten, ist zwar von einige Anatomen behauptet worden, und auch aus verschiedenen Gründen wahrscheinlich, z. b. weil die Knochen in Krankheiten schmerzhaft und bei

---

(1) Handbuch der Menschl. Anat. Bd. I. 371.

(2) l. l. Bd. I. S. 323.

der Ernährung im gesunden und im Kranken Zustande aufgesogen werden können. Indessen können diese Theilen, nicht so deutlich dargestellt werden, dasz man dabei vor Täuschung ganz sicher wäre."

» Klint hat in seiner mit Wrisbergs Hülfe gearbeiteten Dissertation angegeben, dasz an einigen Stellen Nervenfäden, welche die in die Knochen eintretenden und zum Knochenmarke laufenden Arterien begleiteten, in die Knochen verfolgt werden könnten; und auch Mascagni sagt: » durch gewisse Canäle gehen die ernährenden Arterien nebst Venen, Lymphgefäszen und sehr kleinen Nerven zu dem Markorgane;" — gesteht indessen zugleich, dasz die Nerven dem Auge kaum sichtbar wären."

Ipse tandem vidi et patri carissimo aliisque ostendi nervum obturatorium, tam dextri quam sinistri foetus humani lateris, qui ramulos emittens per musculum pectinaeum atque adductores, dein ramuli cujusdam ope anastomosis instar se cum nervo ischiadico conjungebat, ex qua horum nervorum conjunctione surculus proveniebat, qui foramen nutriens intrabat atque dein in duas se dividebat fibrillulas tenuissimas, quarum altera in cavo medullari adscendebat, altera vero descendebat. Sic adhuc eodem modo nervi tibialis surculum foramen nutriens tibiae ejusdem foetus intrare vidi.

Saepe etiam observavi in cadaveribus, fibril-

lulas nervorum periostio adhaerere, quod imprimis perclare a me visum est ad periostium maxillae inferioris, ossis femoris, tibiae atque humeri. Sed praeterea concludere possumus, nervos ossa intrare atque se dispergere per tunicam medullarem ex sequentibus experimentis in cuniculis institutis. Dum tibiam extremitatis integrae frangere vellem, multa dabat animal doloris signa; dum tibiam frangerem extremitatis, cujus nervi antea erant dissecti, nullum doloris vestigium observare potui; si dein tunicam medullarem tibiae, cujus nervi erant dissecti, in eodem animali irritarem, dolor erat nullus. Sed periostium etiam nervorum surculis gaudere concludimus, quia hos surculos ad illud adhaerere vidi, quia pertinet ad membranas fibrosas, quibus nervi non denegantur, et quia, morbo affectum, nonnumquam valde dolorificum fieri potest.

Sic v. c. facile periostium afficitur inflammatione, (cujus ortui, uti in capite secundo jam vidimus, nervi sunt necessarii), et fit, uti cuique e panaritio ultimi ordinis cognitum est, valde dolorificum.

His tandem addendum, probabiliter nervorum surculos non solum vitae animalis ossa intrare, sed etiam vitae vegetatiave; qui surculi, tunicis arteriolarum contenti, tantae sunt tenuitatis, ut oculo nudo detegi nequeant. Hujus opinionis etiam Vir Cl. J. Cloquet esse videtur,

quum dixerit (1): » Les os reçoivent des filets nerveux du grand sympathique."

His nunc probatis, restat adhuc quaestio, an scil. nervi in ossium regenerationem aliquid efficiant.

Est quaestio nostra attentione perdigna; quam primo loco observationibus Pathologicis atque dein Experimentis, a me ipso sub Viri Cl. Promotoris auspicio factis, confirmare mihi liceat, ut tandem ex his consectaria nonnulla colligere possim.

Ex tot speciminibus pathologicis, quot aut continentur in diversis collectionibus, aut a scriptoribus sunt communicata, hîc solummodo unum alterumve describam; incipiens cum enarratione insignis excrescentiae osseae maxillae inferioris, quae a Patre Optimo observata atque descripta (2) in hujus Academiae *Musaeo Bleulandino* servatur.

OBSERVATIO I.

A. v. d. B...., 44 annos natus, constitutio-

---

(1) Anatom. de l'homme ou description et figures lithographiées de toutes les partie du Corps Humain. Deux. Edit. augm. par Serres. Brux. 1826. Tom. I. Osteologie. pag. 22.

(2) Verhandeling over een aanmerkelijk beenuitwas aan de onderkaak door P. Koning; in de Verhandelingen der Eerste Kl. v. h. Konidkl. Nederl. Instit. met 3 Pl. Amsterd. 1820. Deel V. Blz. 189—202.

nis sanae atque robustae, frangebat, quum fame confectus, magno cum impetu demorderet crustam panis nigri duram, maxillam inferiorem inter secundum et tertium circiter dentem molarem. Hanc fracturam dein secuta est haemorrhagia copiosa, quae per duas quidem horas continuabat: Inflammatio jam incipiebat hujus partis satis insignis et cruciabatur ille homo doloribus intolerabilibus; in quo statu, quum nec cibos assumere, nec illos masticare posset, duobus diebus ita jam praeterlapsis, chirurgi implorabat auxilium, qui morbi naturam ignorans, ex illa maxilla inferiore quatuor extrahebat dentes molares; quo factum est, ut statim denuo sequeretur haemorrhagia enormis, dolor dirissimus atque inflammatio satis acuta; quae tamen postea, persistens, magis chronica fiebat atque ex illa maxilla exostosin producebat permagnae circumferentiae, uti patet tam ex specimine ipso, quam ex tabulis, quae in opere citato inveniuntur.

Ille homo ad mortem usque, ideoque per duodecim circiter annos, quo durante tempore semper increscebat illa ossea excrescentia, cruciabatur doloribus lancinantibus, quos in intima osseae excrescentiae substantia sentiebat.

En igitur observatio, ex qua patet, nervos in ossibus existere, quod scilicet affirmant osteocopi dolores; dein, nervorum vim in hac parte affecta fuisse auctam; porro, nervorum in-

inflammationem esse allatam; et tandem his omnibus exostosin esse productam.

OBSERVATIO II.

Huic primae observationi opposita est quoad ejus eventum, similis a Viro Cl. Promotore facta fracturae dextri rami maxillae inferioris, cujus specimen ille Vir Cl. conservat in pretiosa sua collectione pathologica.

Observatio est sequens: maxilla inferior erat fracta inter ejus foramen posterius atque anterius sive mentale, imprudenti dentis maxillaris tertiae aut qnartae extractione chirurgi cujusdam in dextro maxillae inferioris latere, duobus et ultra annis ante mortem. Fracturae margines absorbtione jam glabri rotundi facti sunt atque ossium fines supra se invicem depositi, quod verosimiliter factum est, quia nervus maxillaris inferioris hujus maxillae lateris ad fracturae locum disruptus, non redintegrari potuerit.

Observavit enim Promotor aestum: demonstravitque mihi, fines hujus fractae maxillae inferioris nova substantia ossea non rursus esse conglutinatos, sed solummodo ad eorum superficiem parva lamina esse reunitos, quae ne minimae quidem pressioni resistere posset. In hoc casu nervus ipse destructus fuisse fracturae vi videtur, quo factum est, ut pars maxillae postica insiguem subierit emaciationem; tota

enim maxillae pars, alveolos atque ipsum canalem ab introitu sub processu coronoideo inde constituens, usque ad ejus exitum in foramen mentale, penitus absorptione sublata est et deficit; tantum inferior maxillae limbus superest pennae fere anserinae crassitiei cum processu coronoideo, qui etiam in hoc latere longe est tenuior; ergo non modo regeneratio nulla, nervo deficiente, (nullus enim nervus alveolaris hic aderat) sed etiam ipsa nutritio adeo laesa fuit atque impedita, ut ipsae partes praesentes pedetentim absorptione consumtae fuerint; in latere sinistro maxilla bene erat conformata atque canalis pro nervo integer.

OBSERVATIO III.

Cum hac observatione secunda valde convenit, quod ad nervum, sequens necrosis maxillae in viro 37 annorum, postquam per longum jam tempus laboraverat cachexia scorbutica. Quum hujus aegri curatio Patri carissimo fuerit demandata, morbi progressum ad mortem usque observare potui in Nosocomio hujus urbis civili; de cujus conditione sequentia notavi. Cutis maxillae hic et illîc colore profunde rubro erat tincta; in partibus mollibus, maxillam obtegentibus et tumidis, ulcera erant orta gangraenosa tam ab exteriore quam ab interiore maxillae inferioris superficie, quae ad ipsum os penetra-

bant, et ex quibus ichor effluebat foetidissimi odoris; dentes pro minore parte erant deperditi, pro majore mobiles; quae mala e cachexia scorbutica nata videbantur, quae in hocce homine ad illum gradum pervenerat, ut per hebdomades febre laboravisset lenta hectica. Quum hoc in casu nulla sanationis spes superesset, curatio solummodo symptomatica institui poterat, de qua, quum minoris sit momenti, hîc non amplius agam, hoc tamen est monendum, quod paucos dies, postquam Nosocomium intraverat, obierit.

Pater meus implevit postea cerâ arterias capitis, et dissecavit dein prudenter diversas hujus capitis partes; quando sequentia observavimus, quae nostro argumento aliquam lucem afferre possunt: maxilla scil: inferior intus necrosi erat affecta, qua jam consumta erat substantia ossea amborum maxillae ramorum secundum nervi maxillaris inferioris decursum, et anterioris dein etiam menti partis, imo necrosis ipsum processum coronoideum sinistri hujus maxillae rami jam corripuerat. Dentium radices erant contenti in demortua ossis parte, aut adhaerebant solummodo periostio, vel etiam corporis maxillae posteriori superficiei osseae, quae adhuc vitalitate gaudebat. Ad marginem maxillae inferiorem nova substantia ossea erat formata. Arteriae submentales in utroque latere erant normales ceraque rubra impletae; sic etiam arteriae alveolares inferiores

usque ad canalem maxillarem, quum cetera harum arteriarum pars demortua esset. Vasa periostii, novam substantiam osseam atque sanam maxillae partem obtegentis, cera rubra pulcherrime erant oppleta, quum e contra in maxillae canale nullum vasorum indicium detegi poterat. Nervi tandem maxillares inferiores erant demortui, ita ut ne minima quidem eorum pars in maxillae canale distingui posset, ramos contra nervi facialis utriusque lateris Pater meus usque ad os sanum atque etiam ad novum os persequi potuit. Ex hac observatione videtur mihi concludi posse:

1°. Nervos maxillares inferiores hacce cachexia esse affectos atque hinc in sphacelum abiisse.

2°. Omnes maxillae partes, quae horum nervorum surculos acquisiverant, etiam esse demortuas.

3°. Partes maxillae, quae surculis gaudent nervi facialis, aliisque externis forsan e cervicalibus aut hac de re permansisse in statu sano, aut esse redintegratas.

Hocce pulcherimum specimen Pathologicum, a Patre mihi datum, conservo uti verum documentum ad nervorum vim in ossium regenerationem probandam.

OBSERVATIO IV.

Vir, 47 annos natus, per longum tempus doloribus cruciatus erat lancinantibus, quos im-

primis in canali sentiebat maxillae inferioris dextri lateris; praeterea tamen etiam secundum totum tertii rami quinti paris decursum, praecipue vero nervi temporalis; qui dolor se usque in cerebrum extendebat. Causa hujus morbi, quamquam illum hominem saepissime de illa interrogavimus, nobis adhuc latet. Postea vero imminutus sensim sensimque est dolor, quem intolerabilem senserat in canali maxillae inferioris dextri lateris, imo paulo post insensilis fiebat hujus lateris maxilla, etiam ad ejus exteriorem partem, quae valde intumescebat; dolor e contrario, quem secundum ceterorum ramulorum tertii rami quinti paris decursum senserat, quamquam minor esset, perstabat. In partibus vero mollibus ulcera proveniebant fistulosa ad os penetrantia; ex quibus, tam in os quam extra illud effluebat ichor foetidissimum. Magna porro pars gangraena afficiebatur, quae, a partibus vivis post aliquos dies separata, ulcus efformabat permagnum gangraenosum, ex quo oriebatur haemorrhagia satis copiosa, postea etiam stillabat ichor foetidissimum. Dentes antea jam mobiles, jam ex ore plures labuntur. His tandem omnibus febre lenta hectica superveniente, debilitas insigniter increvit et obiit paulo post, miseriis doloribusque ad mortem usque cruciatus.

Implevi nunc capitis arterias cera rubra, quae ex arteriolis gangraena pro parte consumtis atque in ulceribus obviis rursus effluere observavi.

Dissecavi dein diversas hujus capitis partes et delexi primo, ramos nervi facialis esse perfragiles, mutatos, musculisque adhaerere; fibrillulas dein ejusdem nervi, ad ossis substantiam maxillae inferioris abeuntes, esse consumtas; nervi porro medullaris inferioris (tertii rami quinti paris) nil magis esse detegendum; ramum praeterea dextrum maxillae inferioris, uti etiam mentum, esse consumta usque ad foramen mentale sinistri lateris, nisi quod parva adhuc menti pars emollita reperta sit; arteriam tandem alveolarem inferiorem hujus lateris etiam demortuam atque consumtam esse.

In hoc igitur specimine, ramus maxillaris inferioris quinti paris et surculi nervi facialis, qui ad maxillam inferiorem abeunt, dextri lateris erant deperditi atque hinc certissime ossea substantia hujus maxillae lateris consumta. Ex qua nunc observatione patet, deperditis nervis, ossa non magis nutriri, sed e contra consumi.

OBSERVATIO V.

J. H..., 47 annos natus, constitutionis sanae atque robustae, fuit ante aliquot annos in Nosocomio hujus urbis civili assumtus. Illi, nautae in Brittanniam appulso quidam pugil colaphos infregerat, eo effectu, ut ejus maxilla inferior valdopere doleret, dein inflammatione afficeretur et tandem necrosi corrupta esset.

Pater meus illi jam e maxilla ejus inferiore extraheb at demortuas ossis partes; quo factum est, ut, reactione bene orta, nova formaretur substantia ossea, atque ille homo, non diu post e Nosocomio emitteretur, morbo ejus sanato. Monendum autem, quod tota maxilla non redintegrata sit, quum una cum dentibus etiam alveoli, demortui atque a vivis ossis partibus separati extracti sint, ideoque margo inferior maxillae unica fere fuit pars, quae supermansit. Ossa haec demortua, inter quae sunt permagna, conservo adhuc.

Ex his nunc concludo, nervos maxillae a colaphis fuisse irritatos; hinc dein ipsam maxillam, ejusque periostium inflammatione esse affecta; hancce porro inflammationem exiisse in gangraenam, aliis verbis, in necrosin; illis denique partibus necrosi corruptis atque a vivis separatis, reactionem exortam esse, novamque productam substantiam osseam; quae igitur omnia a nervis gubernata sunt. Minime vero adhuc ipsos nervos investigare potui, quum ille vir, nisi fallor, adhuc vivat.

Has observationes praecipue e diversis maxillae inferioris affectionibus morbosis elegi, quum nervi horum ossium facillime sint detegendi. Non desunt tamen similes observationes aliorum ossium, e quibus illam nervorum vim etiam detegere possumus, nam hoc, ne de aliis loquar casibus, patet ex ossibus membrorum, paralysi diuturna

affectorum, quum hocce in casu ossa non magis nutriantur, sed potius emacientur, imo consumantur, nervorum scil: actione impedita. Hoc etiam perclare observavit Vir Cl. Promotor in ossibus membrorum paralysi affectorum, quorum membrorum sequentem dedit descriptionem (1).

OBSERVATIO VI.

» In cadavere foeminae 30 annos natae, quae per annos et ultra pedum paralysi laboraverat, nulla pedum erat emaciatio, vasa erant naturalia, nutritionis vero turbatae signa multa apparebant; musculi enim superioris corporis partis et brachiorum, naturales erant atque sani, ad primam vero lumbalem vertebram longissimus dorsi, musculi interspinales omnesque pedum musculi in speciem pinguedinis flavescentis degenerati ita, ut glutaei vix ullo modo nisi tendinum insertione a pinguedine cingente possent distingui, in recto cruris quaedam fibrillae per pinguedinem decurrebant; gastrocnemii naturalem fibrarum decursum sine ulla pinguedine conservaverant, sed flavi pallidique erant; pinguedine autem subcutanea ubique effusa, nulla pedis emaciatio apparebat, quin et musculorum magnitudo non imminuta visa est."

---

(1) Observ. Anat. Path. l. l. Fasc. I p. 8.

De ossibus, quae Vir Cl. in suo opere jamjam citato non descripsit, quum illa minime ad argumentum, de quo ibi egit, illustrandum inservire possent, sequentia hìc adhuc addere possum; quae V. Cl. ad specimen suum pulcherrimum, quod in collectione sua conservat, mihi demonstravit. Scil. pelvis atque ossa femoris hujus feminae erant ita emaciata, ut ossa pubis, quin et ischii paucarum sane quidem linearum sint crassitiei, et ossa ilei femorumque substantia ossea, pellucida, atque insignis tenuitatis. Vis igitur nervorum defectu ossa etiam erant emaciata.

Huc etiam referri potest aliud specimen egregium emollitionis ossium, quod Cl. Promotor in collectione sua conservat, maniacae, quae jam per 8 et ultra annos imbecillitate et signis continuo auctis emollitionis cerebri laboraverat, et quidem tanto gradu, ut omnium membrorum flexores summe essent contractae, immobiles; coeterum attactus ad musculos dolorificus, uti hoc in emollitione cerebri locum habet. Post cadaveris sectionem cerebrum mirum in modum erat emollitum, hic illic fere diffluens, ossa totius corporis insigniter affecta, et incurvata; nulla v. c. costa, quae non duobus, imo 4 locis, diffracta fuerat, tamen fracturae iterum sanatae sunt, ita ipsa ossa pubis adeo incurvata, ut conjugata pelvis vix pollicem aequet. Post mortem, quum cadaver emaciatum levissimum e cubile tollere vellent

famulae, diffracta sunt utrumque os femoris, tibia atque ossa humeri, quorum parietes sane papyraceae sunt tenuitatis, quae in specimine ipso conspiciendi occasionem mihi obtulit Promotor aest.; hanc emollitionem ossium cerebri emollitio praegressa et actio nervorum morbosa secundum Cl. Prom. sententiam si non unice protulerint, saltem probabiliter insigniter promoverunt et auxerunt.

Simile specimen observavit etiam atque descripsit Ribes (1); legimus enim in libro, quem dedit atque scripsit V. Cl. Lobstein titulo: Anatomie Pathologique, caet. Tom. I. pag. 92.

» M. Ribes a vu également, que les os de membres paralysés et privés pendant plusieurs années de leurs mouvement étaient devenus plus grèles et plus légers, que ceux du côté sain."

Hae observationes nunc sufficere videri possent ad nostrum argumentum probandum; at vero non solum ex observationibus pathologicis, sed etiam ex experimentis, in animalibus institutis, Promotor aestum., me conclusionem majore cum certitudine petere, voluit; qua de re mihi nonnulla proposuit Vir Cl., e quibus duas hîc nunc describere mihi liceat.

---

(1) Bulletin de la faculté de medicine. Tom. XVI. 2299.

EXPERIMENTA.

Postquam d. 28 m. Aprilis hujus anni detonsi erant pili regionis unguinalis atque superioris internaeque femoris partis, sinistri cuniculi lateris, instituebat Pater carissimus sectionem per integumenta communia, longitudinis duorum pollicum in directione nervi cruralis a musculo abdominali oblique externo incipientem usque ad arteriam profundam femoris; separabat dein telam cellulosam ab arteria crurali atque nervo ejusdem nominis; quem nervum porro depositum ad instrumentum chirurgicum, vulgo belgice *gesleufde sonde*, *snijstaaf* vocatum, dissecabat. Parte tandem nervi, infra dissectionis locum, scalpello ablatâ, reuniebatur vulnus suturâ nodosâ.

Eodem fere modo instituta est, d. 6 m. Maji, dissectio nervi Ischiadici ejusdem lateris. Sectio per integumenta communia penetrabat ad musculum glutaeum maximum usque, secundum n. ischia-

dici decursum et longitudinis unius atque dimidii pollicis. Secunda sectio transibat per musculum glutaeum maximum atque minimum, eadem in directione ac praecedents. Hac sectione denudabatur n. Ischiadicus ex incisura ischiadica proveniens; quo nervo jam ibi dissecto, vulneris perficiebatur reunio, eodem modo ac n. cruralis, vulnerisque anterioris femoris partis.

Cuniculus exprimebat dolorem, sectione integumentorum excitatum, attractione extremitatum inferiorum; nervis vero irritatis, sed imprimis durante eorum dissectione magnum edidit clamorem, quem diu post dissectionem adhuc continuabat.

Postquam operatio erat peracta, nec sensus nec motus hujus extremitatis sinistrae amplius detegi poterant, sed illud membrum penitus paralyticum et flaccidum post se trahebat.

Vulnere sanato, frangebam, d. 10 m. Maji, crura cuniculi (1). Ad dextrum frangendum satis magnam vim adhibere debuimus; nec perfici poterat sine multis animalis doloris indiciis; sinistrum e contrario multo minore vi frangebatur, neque animal ullum dabat doloris signum.

Assumsit cuniculus, uti etiam postea, cum edacitate cibos, e dauci radicibus praecipue constantes, quas illi dedi, quamquam Pauli suadet illis panem album dare cum lacte mixtum (comment.

---

(1) Tab. I. litt. a K. Tab. II. litt. a B.

laud. in praefat.); nam, quum cuniculi ad rodentia pertineant, herbisque vivant, videbatur mihi Daucus carota magis cum eorum natura convenire; et, quum illius herbae radix pertineat ad medicamenta attenuantia, resolventia, non mihi videbatur inflammatio hujus cibi usu augeri posse.

Per octo dies fracturam tam dextrae quam sinistrae extremitatis per plagulas, linteaminaque repositam continui, ne ossa fracta motibus animalis per integumenta penetrarent, uti jam antea semel videram in quodam simili experimento in cuniculo instituto, quod vero mortem animali attulerat.

Quamquam integumenta deligatione non valde erant compressa, ne circulatio turbaretur, tamen pedes tumefacti, oedematosi reddebantur; et quidem imprimis sinister, cujus nervi erant dissecti et qui praeterea colore profundo coeruleo erat tinctus; hinc gangraenam pedum, imprimis sinistri, orituram timui. Fomentatione vero spirituosa, camphorata madefacti, pedes sensim tenuiores fiebant, redibatque naturalis fere color, tametsi pes sinister nec pristinam recuperaret tenuitatem, nec colorem.

Postea deligatione magis usus sum, quia cuniculus plerumque ob dolorem ad unum, alterumve jacebat latus, atque ita ossa fracta, satis apte tenebantur, ut fracturae sanatio sequi posset.

Tres fere hebdomades post fracturae originem

conglutinati jam erant fines ossis fracti dextrae extremitatis, quum e contrario sinistrae, paralyticae, adhuc mobiles erant.

Quarta hebdomade denuo pedes examinans, inveni cuniculum pedem suum sinistrum ab ossibus tarsi derosisse, nullamque tamen haemorrhagiam secutam fuisse. Novum hoc vulnus derosione ortum, obtectum est sanguinis sero exhalato et coagulante (1).

Durante quarta atque quinta hebdomade, fines ossis fracti dextrae extremitatis ita erant concreti, ut non magis movere possem, quum e contrario in illis sinistrae extremitatis nullam mutationem, nisi quod circum fracturam tumor oritur, invenire poteram.

Eodem tempore extrahebat cuniculus pilos e cute, fracturam sinistram obtegente, uti etiam paulo inferius (2); quae partes denudatae dein erysipelate afficiebantur.

Tumores tandem oriebantur molles sub hac cute denudata atque erysipelate affecta, qui abscessus esse mihi videbantur, quod eo magis suspicabar, quum, d. 24 m. Junii, apertura in maxime elevato tumore orta esset (3), ex qua substantia, puri non dissimilis, exsudabat.

Die 27 ejusdem mensis interfectus est cuni-

---

(1) Tab. I. litt ι.

(2) Tab. I. litt. $\gamma\varkappa$.

(3) Tab. I. litt. $\delta\delta$.

culus, quia credebam, fracturas in illum jam pervenisse statum, ut differentiam inter utramque optime conspicere et ex hac concludere possem, quaenam vis sit nervorum in regenerationem ossium inflammatione exsudativa.

In arteriam Aörtam abdominalem ante ejus bifurcationem immisi ceram rubram, ut arteriae extremitatum posteriorum implerem; dissecabam dein prudenter diversas harum extremitatum partes, quas accurate ad naturam delineatas proposui Tab. II.

Cutis, tela cellulosa atque adiposa, musculi, vasa, nervi, ossa, tibiâ exceptâ, extremitatis dextrae sunt omnia sana; tibiae vero fractae fines non ad se invicem concreti sunt, sed ita, ut finis superioris tibiae partis (1) concretus sit cum superficie corticali inferioris tibiae partis (2) et ita igitur cum se invicem angulum efforment obtusum.

Callus secundarius jam erat formatus atque primarius resorberi inceperat, ita ut, septo osseo pro parte resorpto, quaedam communicatio jam consisteret inter cavum medullare utriusque tibiae partis; cavum tandem medullare oppletum est substantia medullari sana.

Sinistra vero extremitas actionem penitus abnormalem adfuisse monstrabat. Nervi cruralis finis superior accretus erat ad fasciam latam,

---

(1) Tab. II. litt. F.

(2) Tab. II. litt. G. α.

ibique duplo est crassior (1) quam illa alterius extremitatis (2), porro mollior, ruber, vascula tamen non ita facile detegi poterant, verum rubore erat suffusus, substantiae griseae cerebri fere similis. Ex hac nervi cruralis parte proveniunt duo ramuli musculos intrantes (3). Cetera nervi cruralis pars ejusque rami infra locum dissectionis a fasciae latae fibris non distingui poterant.

N. ischiadicus supra dissectionis locum valde tumebat, albicans, splendens, cumque ejus inferiore parte substantiâ albicante, uti nodulo concretus, ita ut regeneratio hujus nervi pro parte facta esse videretur. Infra dissectionis locum n. ischiadicus est mollis, pulposus; neurilema substantiam medullarem non continere videtur, colore profunde rubro est tinctum atque ita arcte adipe rubro circumdatum, ut hic vix ac ne vix ab illo separari posset (4). Nonnulli ejus ramuli musculos intrant aut se dispergunt per totam hanc extremitatem eodem modo ac in statu sano; sed adipe rubro involuti atque ita tenues, ut non solum nullam substantiam medullarem sanam continere videantur, sed praeterea, potius fibrae esse subrubrae fere aponeuroticae.

---

(1) Tab. II. litt. 4.
(2) Tab. II. litt. 7.
(3) Tab. II. litt. 5.
(4) Tab. II. litt. 13, 14.

Arteria cruralis est sana usque ad ejus ramum, arteriam profundam femoris dictum, infra hunc ramum perfecte est concreta, ita ut cera injecta per illam penetrare non potuerit (1); tametsi erat sanguinis circulatio restituta, quum lumen arteriae profundae femoris (2) longe majus factum esset, quam illud art. profundae dextri femoris (3), atque sanguis per illam in art. popliteam effluere posset, ramulis art. profundae femoris cum art. poplitea anastomosi conjunctis.

Musculi sartorii (4) color minus est ruber, quam istius alterius extremitatis; musculus rectus atque vastus internus (5) in superficie leviter rubent, ita ut substantia alba subjacens pelluceat. Sectione in his musculis facta, substantia intus se offert subflavo - pallida, ad visum adipo-ceracea (6), in qua tamen fibrae musculares adhuc detegi poterant, argumento musculares fibras nutritione perversa colore esse orbatos. Musculi tibiam circundantes sunt tenuissimi atque supra tumores, qui sub illis orti sunt, expansi.

Femur est sanum, uti etiam ejus periostium, partes vero tibiae fractae non sunt concretae; sed, uti etiam periostium, punctis rubris tinc-

(1) Tab. II. litt. g, h.
(2) Tab. II. litt. g.
(3) Tab. II. litt. g.
(4) Tab. II. litt. M.
(5) Tab. II. litt. N, O.
(6) Tab. II. litt. N.

tae (1). Tibiae fractae fines majori tument crassitie, exsudatione novae substantiae osseae valde porosae. Paulo inferius atque in epiphysi tibiae inferiore emollitio et absorptio substantiae osseae primitivae ortae erant.

Per intervallum, quod inter fines ossis fracti erat, tumor est excretus, qui e cavo ossis medullari originem suam sumsit, fungosus (2). Quem tumorem Promotor aest. fungum esse verum medullarem recognovit, sic etiam inveniuntur similes tumores (3) ad tibiae epiphysin inferiorem per aperturas, quae, uti jam vidimus, absorptione in illa tibiae parte erant ortae, qui tamen nondum illam acquisiverant circumferentiam prioris descripti. Inter hos atque priorem descriptum tumorem fibrae adsunt, uti videntur, musculares (4), valde degeneratae, profunde rubrae, quae aliquam habent convenientiam cum tela cellulosa, compacta, inflammata. An prima fungi haematodis origo? Surculis nerveis, fibrisque muscularibus a maximo tumore ablatis atque aperturâ in illo factâ, proveniebat ex illo tumore substantia alba, striis sanguinolentis mixta, sine odore, mollis, cujus pondus specificum aliquantulum aquae pondus superabat, et quae

(1) Tab. II. litt. IβK.

(2) Tab. II. litt. γ, γ, δ, δ.

(3) Tab. II. litt. $\eta\zeta\iota$.

(4) Tab. II. litt. θ.

cum cerebri substantia medullari valde conveniebat.

Illâ substantiâ per duos dies in aqua maceratâ atque dein sub microscopio positâ, observavi globulos, qui valde conveniebant cum iis cerebri substantiae medullaris cuniculi atque n. ischiadici ejusdem animalis a Viro Cl. H. Milne Edwards in libro suo, *Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques des animaux Par.* 1823, descriptis atque tabulis illustratis (Pl. IV. fig. 1 et 2) (1). Chemicae hujus substantiae proprietates, analysisque investigatae atque institutae sunt a Viro expert. H. C. van Setten, quem ex animo gratias ago pro benevolentia erga me his etiam operibus clare demonstrata. Ille Vir expert. observavit sequentia de illa substantia:

1°. Cum aquâ depuratâ trita, efficiebat substantiam mucilaginosam, in qua aderant partes fibrosae; cum majore aquae quantitate concussa fiebat lacti similis, in quo liquore sensim oriebatur praecipitatum, quo superior liquoris pars pellucida reddebatur.

A. *Liquor pellucidus sequentes habebat proprietates.*

2°. Colore gaudebat cerae albae, nullo vero odore nec sapore.

---

(1) Hi globuli respondebant omnibus rebus ad descriptionem globulorum substantiae medullaris nervorum, quam dedit H. E. Weber in Hildebrand's Handb. u. s. w. l. l. Tom. I. p. 165. seq.

3°. Concussus valde spumabat.

4°. Calefactus usque ad temperaturam aquae ebullientis, turbidus fiebat, additione vero potassae liquidae recuperabat liquor pristinam pelluciditatem.

5°. Leviter erat alcalinus.

6°. Calefactus, evolvebat quendam ammoniae odorem.

7°. Cum alcohole tractato, oriebatur in illo praecipitatum album e crystallis constans.

8°. Cum acido sulphurico, nitrico, aut hydrochlorico dilutis tractatus, oriebatur in illo praecipitatum paulisper coagulatum.

9°. Deutoxydo hydrargyri praecipitatum in illo ortum est album.

10°. Nitras argenti afferebat in illo praecipitatum, quod, e crystallis constans, in ammonia liquida solubile erat.

11°. Liquor, primum coctus, filtratus dein, cum potassa porro liquida mixtus atque tandem calefactus, dispergebat quendam ammoniae odorem.

B. *Praecipitatum sequentes habebat proprietates.*

12°. Erat album, opacum in statu humido; exsiccatum vero flavescens, semipellucidum, in pulverem terendum, in quo statu pulveris, albi erat coloris.

13°. Ad 100° F. calefactum, glutinosam acquirere videtur consistentiam.

14°. Ad calorem ardent calefactum, comburitur alba cum flamma, quae multum edit carbonem atque parvam reliquit cineris albi quantitatem.

15°. Per aliquod tempus cum aqua frigida tractatum, tumere coepit praecipitatum exsiccatum in majorem ambitum, coloremque album adeptum est.

16°. Aquae ebullienti expositum, imminuitur praecipitati quantitas pro magna parte.

Hoc decocto aquoso filtrato, edit liquor pellucidus:

17°. Cum infusione nucum gallarum tractatus praecipitatum grumosum;

18°. Cum subacetate plumbi praecipitatum album.

19°. Pars praecipitati, quae in aqua ebulliente insolubilis erat, non tota solvitur acido nitrico. In hac solutione oritur, subcarbonatis ammoniae additione praecipitatum album.

20°. In alcohole ebulliente solvitur parva praecipitati pars. E solutione refrigerata se deponit ad vasis parietes praecipitatum album, granulosum; quod, ab alcohole liberatum atque calefactum, liquescit. Alcohol vero supermanens post evaporationem maculam reliquit adiposam.

21°. Praecipitati pars in potassa liquida erat solubilis. In hac solutione oritur additione acidorum leve praecipitatum album.

22°. Praecipitatum erat pro parte calefactum,

solubile in acido nitrico. Insolubilis vero pars acquisiverat colorem flavum. In solutione tandem oriebatur actione oxalatis ammoniae additae praecipitatum album.

Ex his conclusit Vir expert. van Setten, illam substantiam e cuniculi tumore fungoso sumtam consistere:

Secundum	15, 16, 17, 18, et 22 e cellulosa (pro maxima parte).	
»	1, 3, 4, 7, 8, 9, et 10 ex albumine	
»	1, 12, 15, 19, et 22 e fibrina	
»	1, 13, 14, 20, et 21 e stearina	adipe
»	1, 13, 14, 20, et 21 ex Oleina	adipe
»	12, 14, 19, et 22 e Phosphate Calcis	
	10, et 11 ex Hydrochlorate ammoniae	
	5, et 6 ex ammonia, in statu libero (pro minima parte) (1).	

Monendum tandem, illam substantiam, aeque ac medullarem cerebri substantiam, acquirere in spiritu vini depositam majorem densitatem, compactioremque fieri.

Ex his concludit Cl. Promotor, ejusdemque sententiae etiam fuit Cl. Suerman, cui praeparatum monstravi, illos tumores esse *fungum medullarem*, e cavo tibiae medullari originem suam ducentem illudque opplentem atque per diversas hujus ossis aperturas excrescentem.

Videtur hujus fungi medullaris ortus in parte, cujus nervi, ad vitam animalem pertinentes, sunt

---

(1) Secundum 1, 10, 13, 17, 18 et 20 videtur illa substantia adhuc continere Osmazonum.

dissecti, magnam afferre lucem ad intelligendum atque explicandum, ubinam, quomodo atque sub quibusnam conditionibus hicce fungus provenire possit; qui fungi medullaris ortus e morbosa nervorum degeneratione insuper pathologicis speciminibus pluribus, quae Promotor aestûm. in collectione sua conservat, ubique confirmatur.

Quod ad ipsam ossis regenerationem inflammatione exsudativa attinet, observavimus, fines dextrae tibiae fractae cuniculi nova substantia ossea revera esse concretos; sinistrae e contrario, cujus nervi, ad vitam animalem pertinentes, erant dissecti, fines non ad se invicem nova substantia ossea esse conglutinatos, sed ad illos fines particulas solummodo osseas valde porosas atque granulosas esse depositas; et insuper in inferiore hujus tibiae extremitate emollitionem atque absorptionem locum habuisse. Nonne depositio harum particularum ossearum ad sinistrae tibiae fractae fines pro maxima parte esset adscribenda aut superstiti vi nervorum, ad vitam animalem pertinentium, quum eorum regeneratio pro parte secuta esset? aut potius vi nervi sympathici, cujus surculi arterías concomitantur, quos dissecare non potuimus? aut denique utrique causae, nervi scilicet Ischiadici ramulis regeneratis, morbosam actionem hîc adducentibus, nervique sympathici surculis forsan hîc praesentibus, quibus vita organica adhuc servari potuerat.

II°.

Ad investigandam vim nervorum in regenerationem ossium comite inflammatione suppurativa, sequens institui experimentum.

Dissecavi, d. 29 m. Aprilis hujus anni, nervum cruralem atque ischiadicum sinistrae extremitatis posterioris cuniculi, eodem modo atque iisdem locis, ac in praecedenti experimento. Vulnera hac dissectione orta, suturâ nodosâ rëunita post quatuor dies jam erant sanata.

Amputavi dein, die 6 m. Maji ambos pedes extremitatum posteriorum hujus cuniculi paulo supra earum articulationem; implevi porro tibiarum cavum medullare cum linteo carpto styli argentei ope, et institui tandem reunionem suturâ nodosâ, ut ossium fines contra aëris injuriam obtecti essent.

Substantia medullaris sinistrae tibiae fuit ad attactum sicca, minime adiposa, ceteraeque partes molles emaciatae; et observavi insuper, nec durante amputatione hujus lateris cuniculi pedis, nec durante inductione styli in hujus tibiae cavum medullare, ullam ex aliquo vase effluere sanguinis guttulam; quum e contrario substantia medullaris tibiae dextrae fuerit oleoso-adiposa, vasisque sanguiferis oppleta, ut sanguis effluxerit tam ex vasis partium mollium tibiam circumdantium, quam ex illis tunicae medullaris internae ossis.

Monendum adhuc, animal, durante dextrae pedis amputatione, variis signis dolorem expressisse, quo cruciabatur, tristius clamans atque violenter se movens; et dein, quum tibiae dextrae cavum medullare oppleverim linteo carpto, oculos suos contorsisse, alta voce clamasse, corpus suum, quantum potuerit, jactasse, extremitatem illam attraxisse rursusque extendisse, superiores extremitates e vinculis suis revellisse, et tandem exhaustum, spasmo fere tetanico riguisse, non minimum, e contrario, cuniculum doloris indicium attulisse, nullumque extremitatis motum instituisse, nec durante amputatione, nec durante tunicae medullaris destructione hujus tibiae sinistrae, etiamsi has operationes instituerim, postquam animal, spasticis affectionibus remissis, jam ad se perventum erat, cibosque consumserat. Post aliquas dies currebat jam cuniculus ope membrorum mutilatorum, vulnere tibiae dextrae sanato. Hinc per cutim tibiae dextrae prominebat ipsum os, ita ut prope ejus marginem cuticula nova esset ipsi ossi agglutinata et accreta (1). Vulnus vero sinistrae tibiae non sanabatur, sed cutis retrahebatur, qua non solum ossis finis (2) extra vulnus eminebat, sed partes subcutaneae molles etiam denudabantur, e quibus exsudabat serum sanguinis exhalatum, quod cum particulis

---

(1) Tab. III. fig. 1. litt. a, b.
(2) Tab. III. fig. 2. litt. d.

sordidis, in illo conglutinantibus crustam (1) efformabat, pedetentim magis exsiccatam. Cutis porro continuo sese retrahens, adscendebat, a crusta ipsa recedens, unde partes molles subcutaneae ulterius denudabantur et sensim uti demortuae exsiccatae sunt (2), quum nulla reactio in illis magis adfuisse videretur.

Ita erant adhuc extremitates inferiores, d. 27 m. Junii; ad quem diem cuniculus interfectus est, atque arteriae extremitatum posteriorum cera rubra impletae. E dissectione harum extremitatum diversarum partium mihi patuit, nervos, vasa, musculos, atque femur extremitatis dextrae esse sana, tibia vero usque ad ejus finem, quae demortua extra partes molles eminebat, novâ circumdatam esse substantia ossea (3). Ubi partes molles huic tibiae fini adhaerebant, absorptione in hac ossis parte crena erat formata excavata (4); qua finis a viva ossis parte erat separata. Nova substantia ossea tibiam circumdans satis est compacta, laevisque. Tibiâ illi dextrâ per longitudinem serrae ope dissectâ, observavi, cavum medullare in ejus superiore parte novam continere substantiam medullarem, linteum carptum verosimiliter nova substantia medullari e cavo medullari expulsum esse, et demortuum os a vivo hic illic esse separatum.

(1) Tab. III. fig. 2. litt. f.
(2) Tab. III. fig. 2. litt. e. e.
(3) Tab. III. fig. 3. litt. b.
(4) Tab. III. fig. 3. litt. c.

Vasa, musculi atque femur alterius extremitatis erant sana, nervus vero cruralis infra dissectionis locum emaciatus, pulposus, punctis rubris tinctus et noduli ope cum superiore ejus parte rursus concretus; nervus ischiadicus erat cum superiore ejus parte ad musculum accretus et hucusque normalis; pars vero ejus infra dissectionem erat emaciata; mollis, minorem continebat medullaris substantiae quantitatem, minime splendebat et coloris rubro-albicantis, licet ille rubor non tantus esset, quam in priori experimento.

Tibia etiam novâ circumdata erat substantiâ osseâ, quae vero valde erat porosa, minimeque laevis (1). Circa hujus tandem tibiae finem nulla fere crena excavata, absorptionis defectu, erat (2), quae absorptio sub partibus exsiccatis mortuis locum habere non potuit.

Tibiâ illâ sinistrâ longitudinaliter divisâ, observavi nullam in cavo medullari substantiam medullarem; sed linteum carptum in illo adhuc contentum et nullam fere separationem inter demortuam et vivam ossis partem.

Antequam nunc ex hujus experimenti descriptione conclusionem quandam, quoad nervorum vim in ossis regenerationem comite inflammatione suppurativa, rite trahere possim, liceat mihi nonnulla enumerare accidentia, quibus et pro-

---

(1) Tab. III. fig. 4. litt. b.
(2) Tab. III. fig. 4. litt. c.

cessus suppurationis et ossis regenerationis tam in dextra hujus cuniculi tibia est turbatus, quam in sinistra promotus.

1. Regeneratione scil. tunicae medullaris in tibia dextra atque expulsione lintei carpti e cavo ejus medullari restituta est nutritio ossis, etiam ab interiore medullari tibiae parte.
2. Nervus Cruralis extremitatis sinistrâe est pro parte regenerata atque ergo verosimiliter etiam ejus functio.
3. Surculi nervi sympathici, arterias concomitantes, aeque egerunt in extremitate sinistra, quam in dextra.

Ex his omnibus concludo:

1. In osse cylindrico, cujus (in nostro casu) tunica medullaris est destructa atque nondun regenerata, certissime post aliquot tempus, locum habiturum esse processum suppurationis atque ossis regenerationis, inter mortuam scil. atque vivam ossis partem; quod etiam patet ex experimentis atque observationibus pathologicis a M. Troja (1), Chapart (2),

---

(1) De novorum ossium in integris et maximis post morbos deperditionibus regeneratione experimenta, caet. 1775. Übers: von Carl Gottlob Kühn, unter den Titel. Versuche über den Anwachs neuer Knochen. Straszburg 1780. Id. Beöbachtungen und Versuche über die Knochen nach dem nie bekannt gemachten Originale aus dem Ital. in 's Deutsche übertragen, umgearbeitet mit Anmerkungen, Zusätzen und einer Biographie des Verf. versehen, von Albrecht von Schönberg mit 5 Kpft. Erlangen 1828.

(2) Dissert. de Necrosi ossium. Paris 1765.

Blumenbach (3), A. Bonn (4), G. L. Koeler (5), Weidman (6), Macdonald (7), Howship (8), Chameil (9) T. L. Kortum (10), Scarpa (11) Bannerth (12) et aliis hac de re institutis atque descriptis.

2°. In osse cylindrico, cujus (in nostro casu) tunica medullaris est destructa, in quo nervi nullam vim habere possunt, certissime, post indefinitum tempus, locum habiturum esse nec processum suppurationis, nec ossis regenerationis, inter mortuam scil. atque vivam ossis partem; nam vidimus in experimento

---

(3) Anmerkungen über des Herrn *Troja experimenta de novorum ossium regeneratione* in *Richters* Chirurgischer Bibliothek. B. VI. St. I. Götting. 1782.

(4) Descriptio Thesauri Ossium Morbosorum Hoviani, cui adnexa est dissertatio de callo. Amstel. 1783.

(5) Experimenta circa regenerationem ossium c. Tab. III. aen. Goetting. 1786.

(6) De necrosi ossium. Francofurti ad Main. 1793.

(7) Dissert. inaug. de Necrosi ac Callo. Edinb. 1799.

(8) Beobachtungen über den gesunden und krankhaften Bau der Knochen, mit XIV lith. Abbild. aus dem Engl. von L. Cerutti.

(9) Recherches sur les metastases suivies de nouvelles experiences sur la régéneration des os. Metz 1823.

(10) Commentatio de regeneratione ossium observationibus et experimentis illustrata c. Tab. lithop. Berlini 1824.

(11) De anatome et pathologia ossium commentarii, c. Tab. aen. Ticini 1827.

(12) Dissert. inaug. de naturae conaminibus in ossibus laesis. sanandis 1831.

nostro, quod nec suppuratio, nec ossis regeneratio mortuam inter atque vivam ossis partem locum habeat, etiamsi nervus Cruralis forsan pro parte fuerit regeneratus, et nervus sympathicus aeque bene, ac in dextra extremitate vim suam exercere potuerit, licet fatear haec experimenta repetenda esse, quorum occasio mihi defuit, ut majori cum certitudine conclusiones inde componere possimus.

CONCLUSIONES.

Ex his Observationibus Experimentisque patet:

1°. Nervos ossa intrare (Obs. I, II, III, IV, VI; Exp. I, II.)

2°. Inflammationem oriri substantiae osseae, nervo, os quoddam intrante, irritato. (Obs. I.)

3°. Novam formari substantiam osseam nervi aucta vi ossisque inflammatione (Obs. I; Exp. I.)

4°. Nullam perfici nutritionem, nullamque ossis, si fractum fuerit, redintegrationem, nervorum hujus ossis surculis deperditis. (Obs. II, III, IV; Exp. I.)

5°. Substantiam osseam externae ossis cujusdam superficiei, in Necrosi interna, in vitam retineri, nutriri, imo novam ad illam apponi substantiam osseam, si nervorum surculi ad hujus ossis externam superficiem adhaerentes sani sint (Obs. II, III, V; Exp. II.)

6°. Os ipsum emaciare ejusque substantiam resorberi, si nervorum surculi illud os intrantes aut adhaerentes deperditi sint. (Obs. II,

IV, VI.) nervorum vero vitâ alienatâ tandem ossa affici imo emolliri posse (Obs. VI.)

7°. Necrosin oriri internam, si nervorum surculi os intrantes demortui sint. (Obs. III, IV; Exp. II.)

8°. Arteriam aliquando saltem emoriri, si nervus, qui illam concomitatur, demortuus sit. (Obs. III, IV; Exp. I.)

9°. In partibus mollibus, quarum nervi sunt deperditi aut vita privati, deficere nutritionem. (Obs. VI; Exp. I.)

10°. Ossa post dissectionem nervorum fragilia fieri. (Exp. I.)

11°. Sanguinis circulationem esse turbatam imo facillime stagnare in quadam parte, cujus nervi sunt dissecti. (Exp. 1, 2.)

12°. Partes molles, nervorum vi depravatas, in sphacelum facillime abire. (Exp. II.)

13°. Tunicam ossium medullarem nervorum accipere surculos, quibus sensûs functionem acquirit. (Exp. II.)

14°. Substantiam medullarem in ossibus dissectione nervorum emaciari atque exsiccare. (Exp. II.)

15°. Organa eorum formam debere nervis vitae animalis, eorum substantiae formationem, nutritionem, redintegrationemque nervis vitae vegetativae. (Exp. I.)

16°. Originem fungorum e nervorum degeneratione locali esse explicandum. (Exp. I.)

THESES.

I.

Membranae mucosae minime epidermis nec corium sunt vocandae, sed membranae propriae.

II.

Etiamsi membranae maceratione texturam acquirunt fibrosam, multumque conveniunt cum tela cellulosa; sunt tamen illae, membranae propriae et differunt longe a tela cellulosa.

III.

Venae gaudent absorptionis functione.

IV.

Secretio urinae tantum ex arteriis perficitur.

V.

Monstra formae a statu nervorum dependent.

VI.

Vis nervorum agit in embryonis primordium statim post substantiae nerveae ortum.

VII.

Gangrena et emollitio organi cujusdam sine inflammatione oriri possunt.

VIII.

Gangrena et emollitio vis nervorum depravatione produci possunt.

IX.

Quid ulcus et sphacelus sunt in partibus mollibus, id caries et necrosis in ossibus.

X.

Tartarus emeticus non ita agit in inflammationibus uti contrastimulus, sed vim vitalem deprimendo.

XI.

In typho saepissime nocet hirudinum applicatio ad sanguinis depletionem in cerebrum producendam, etiamsi sanguinis congestio caput versus gravis sit.

XII.

In neurosibus (quo ad curationem) eorum causa occasionalis ex omnibus est investiganda.

XIII.

In fracturis colli ossis femoris, patellae, olecrani aliorumque similium ossium spongiosorum difficillime regenerantium ossa fracta sunt irritanda.

XIV.

In herniotomia incisio dilatationi est praeferenda.

XV.

Refutanda adhibitio opiatum ante operationem; si scil. dentur eo fine, ut dolores imminuerent.

XVI.

Chirurgia, uti etiam obstetricia, non solum artes sed etiam scientiae sunt vocandae.

XVII.

Optimum instrumentum ad explorandum est digitus.

XXVIII.

Manus obstetricatoris oculi.

XXIX.

Patientia una ex omnibus obstetricatori necessaria.

XX.

Nulla certa graviditatis signa (in casu scil. naturali) ante medium ejus tempus.

XXI.

Perforatio, interdum indicata licet morte foetus non certa adsint signa.

XXII.

Forceps nunquam secundum diametrum pelvis rectum sit applicanda.

TABULARUM EXPLICATIO.

TABULA I.

A. A. Abdominis cuniculi pars inferior.

B. Femur dextrum.

C.D.E. Tibia dextra.

F. G. Locus, ubi tibia dextra diffracta et demum sanata fuit, ossibus ad angulum fere rectum repositis.

H. Femur sinistrum.

I. Tibiae pars superior.

K. Tibiae pars inferior paulo supra articu lum pedis.

L. Cauda.

α. Locus fracturae tibiae iterum sanatae in pede dextro.

β. Locus fracturae ossis tibiae in pede sinistro non sanatae.

γικ. Locus cutis pilis lambendo cuniculi pro parte orbatus.

δδη. Tumores sub cute orti, e quibus liquor subpurulentus stillabat.

κ. Tumor alius insignis ruber non apertus.

ι. Crusta exsiccata, ubi cuniculus reliquam pedis partem mordendo devoraverat sine ulla insecuta inflammatione.

TABULA II.

A.A. Lumbi alque musculi Psoae hic descissi.
B. Femur dextrum.
C. Tibia diffracta et sanata dextra musculis, quibusdam obiter hic exspressis.
D. Pes dexter.
E. Articulus Pedis ejusdem sive calx.
F. Tibiae dextrae pars superior.
G. Tibiae ejusdem pars inferior.
H. Femur sinistrum.
I. Tibiae sinistrae pars supra fracturam.
K. Tibiae ejusdem pars inferior, tumens, crassior.
L. Cauda
M. Musculus Sartorius vix mutatus.
N.O. Musculi recti atque vasti interni pallidiores inprimis rectus N. mutationem colore pallido insignem indicat.
a. Aorta.
b. Arteria Iliaca dextra.
c. Art. Iliaca sinistra.
d.d. Art. Hypogastricae.
e. Art. Sacralis media.
f.f. Art. circumflexae internae.
g.g. Arteriae profundae foemoris, in sinistro latere est palulo crassior.
h. Art. cruralis sinistra sub dissecto nervo pe-

nitus concreta, ut materiam injectam non admiserit.

i. Art. poplitea dextra.

1.1. Nervi e lumbis orti.

2.2. Nervi Ileolumbales.

3.3. Nervi crurales, ubi ramos inferiores e lumbis accipiunt.

4. Nervus cruralis sinister dissectus et fine tumente subrubicundo terminatus.

5. Finis obtusus ejusdem nervi.

6.6. Nervi cutanei externi integri.

7. Nervus cruralis dexter.

8. Nervus cutaneus internus dissectus.

9. Rami nervi cruralis dextri musculos femoris intrantes.

10. Neivus saphenus in ulteriori decursu dissectione partium e loco remotus.

11. Nervus ischiadicus dexter integer.

12. Ejus devisio ad poplitem in diversos ramos musculares et tibialem anticum.

13. Nervus ischiadicus sinister prope exitum e pelvi dissectus tumens subrubellus pinguedine et tela cellulosa rubra tenaciter adhaerente inaequaelis et asper.

14. Rami e nervo illo profecti eadem ratione mutati et degenerati.

α. Locus, ubi tibia dextra fracta iterum sanata fuit.

β. Locus fracturae tibiae sinistrae non sanatae.

$\gamma.\gamma.\delta.\delta.$ Tumor insignis Fungi Medullaris e tibiae diffractae cavo Medullari pullulans.

ε Cavum in tibiae inferioris parte tumida fungo medullari impleta.

ϛ. Tela cellulosa et musculorum reliquiae rubicundae fungi haematodis initium simulantes.

η. τ. ι. Tumores fungosi in articulo pedis orti.

TABULA III.

Fig. 1.

Tibiae dextrae cuniculi pars, quae amputatione truncata fuit, nervis illaesis.

a. Cutis regenerata ossi arcte adhaerens.

b. Os amputatione dissectum e cute prominens.

Fig. 2.

Tibiae ejusdem cuniculi sinistrae pars eâdem ratione amputatione truncata post nervos crurales et ischiadicos dissectos.

c. Cutis adhuc integra retracta.

d. Os amputatum e partibus exsiccatis prominens.

e. e. Partes molles cute retracta orbatae exsiccatae inflammationis defectu.

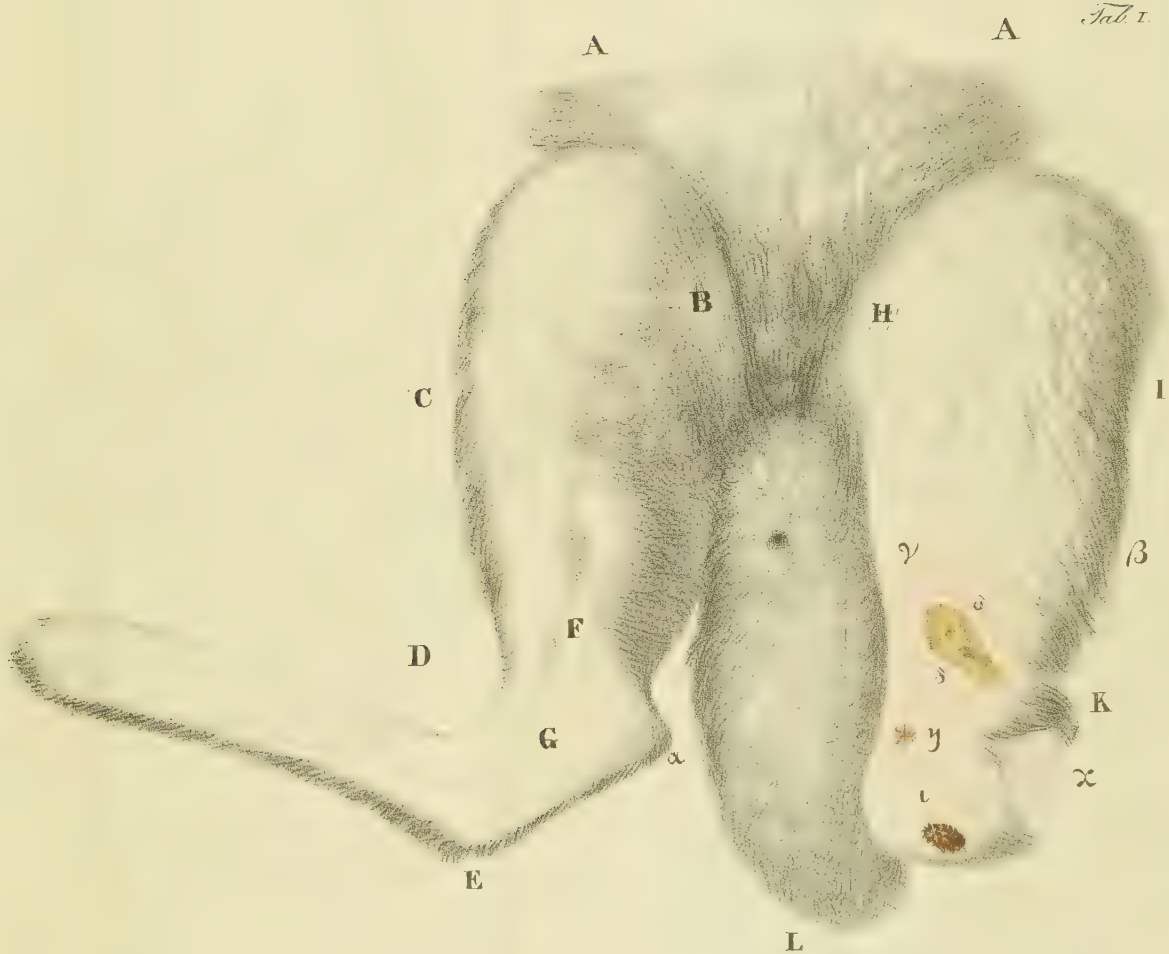
f. Crusta exsiccata antea cum cute cohaerens os arcte cingens.

Fig. 3.

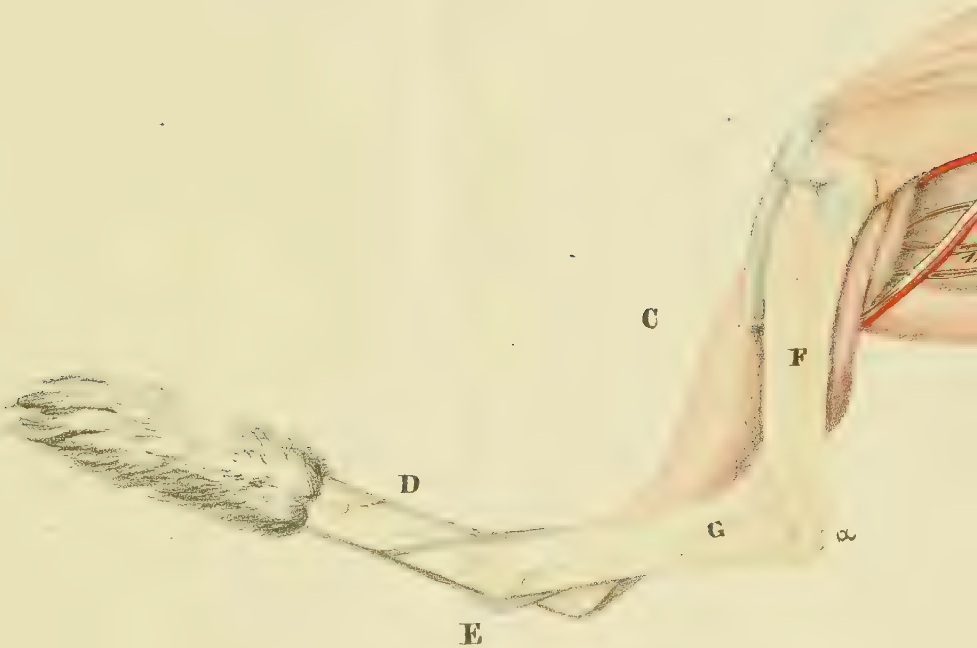
Tibia eadem Fig. 1. partibus mollibus denudatis.

a. b. Tibia dextra, inprimis ad *b* paulo crassior.

c. d. Pars necrosi affecta inferior. *c*. Pars ejus tenuior absorptione derosa. *d*. Pars infe-



Tab. I.
A
A
B
H
C
I
γ
β
F
D
K
G
x
E
L


C
F
D
G
α
E

Tab: II.



Get. en Gedr. door de Gebr. van de Weyer te Utrecht

Tab: III.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4



rior e cute prominens amputatione descissa.

e. e. Periostium inflammatum.

Fig. 4.

Tibia Fig. 2. sinistra extremitatis paralytica e.

a. b. Tibia truncata etiam crassior in ejus parte inferiore ad lit. *b.*

c. d. Pars inferior necrosi affecta paulo longior quam in alia tibia, nulla absorptionis vestigia indicans.

e. e. Periostium pro parte detractum.

AAN MIJN' VRIEND

J. WITTOP KONING,

Bij zijne bevordering, tot Doctor in de Geneeskunde.

Op den 17 December 1834.

Mijn vriend! laat dan de hand van God,
Naar 't eeuwig afgeteekend lot,
U in een and're streek, ver van mijn woning voeren!
Mijn hart blijft aan uw hart getrouw. —
Ik blijf altoos uw vriend!

BELLAMIJ.

Zoo hebt Gij de Academiebaan,
Mijn Vriend! met eer ten eind geloopen;
Nu zet der Medicijnen kunst,
Voor u, haar schoonen tempel open;
En, door voorzigtigheid geleid,
Wordt Ge, als haar priester, ingewijd.

—

Geluk, geluk met zulk een heil,
Na zooveel tegenspoed verkregen.
Blijf, door menschlievendheid en deugd,
Het lijdend menschdom lang ten zegen....
De dood vlied' verre voor u heen!
Het leven volge alom uw schreên!

Tracht steeds, mijn Vriend! met mannenmoed,
Het edel voorbeeld na te streven,
Van hem, (zagt ruste zijn gebeent')!
Die eens U 't aanzijn heeft gegeven:
Van hem, met regt, door elk geroemd
En KONING in zijn vak genoemd.

Dan wacht, als hem, u roem en eer,
Waar dankb're harten voor u gloeijen.
Dan zullen eens, als op zijn graf,
Op uwe rustplaats tranen vloeijen:
Dan wordt u eens door 't nageslacht,
Als hem, de lauwer toegebragt.

—

Mijn Vriend! me in 't uur der vreugd gewijd,
Maar ook, mijn Vriend! beproefd in 't lijden.
Een parel drijft in 's dichters oog...
Zoo spoedig naakt het uur van 't scheiden!
Dat treft mij zwaar. — Ik denk met schrik —
Met huiv'ring aan dien oogenblik.

Met schrik, met huiv'ring? neen, met vreugd!
't Zal u den weg ter eere banen,
En waar ge ooit gaat, nooit zal de zon
Der vriendschap in uw' boezem tanen...
Wat ooit uw lot op aarde zij,
Gedenk, mijn Vriend! gedenk aan mij!

J. M. D. ROMBACH.
Theol. Stud.